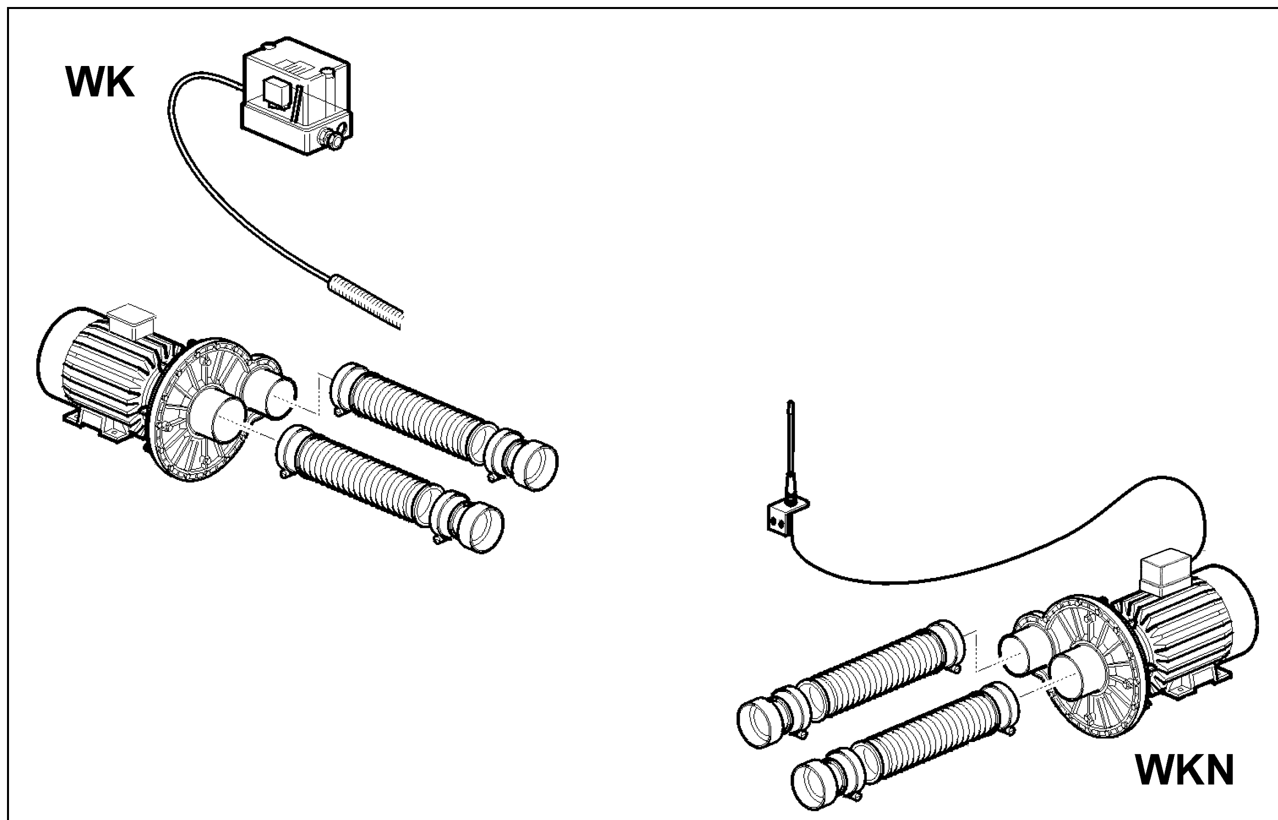
fluvo®
innovative schwimmbadtechnik

Kreiselpumpe Typ WK / WKN
Betriebsanleitung Nr. 27220 - A

Pompe centrifuge type WK / WKN
Notice d´Utilisation No. 27220 - A

Centrifugal pump type WK / WKN
Operator´s manual No. 27220 - A

Schmalenberger GmbH & Co. KG
Strömungstechnologie
Germany



EG-Konformitätserklärung
Déclaration de conformité pour la CEE / EC-Declaration of Conformity

Hersteller / fabricant / manufacturer
Schmalenberger GmbH+Co. KG
Strömungstechnologie
Im Schelmen 9-11
D-72072 Tübingen / Germany

Produkt / produit / product
Kreiselpumpen / Pompes centrifuges / Circulating pumps

Typ / modèle / model
WK / WKN

Hiermit erklären wir, dass die spezifische Bauart in Übereinstimmung mit den folgenden Richtlinien hergestellt worden ist:
Par la présente, nous declarons, que le type de est produit conforme aux dispositions des directives européenne sci après:
We hereby declare that the specific type has been produced in accordance with the following standards:

EG - Richtlinien / Directives de la CEE / EEC Directives

EG-Maschinen-Richtlinie (98/37/EG), Directives machines EU (98/37/EG), EU maschine directive (98/37/EG)

Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG f.), Directives basse tension (73/23/EWG f.), Low tension directive (73/23/EWG f.)

Zur sachgerechten Umsetzung der in der EG-Richtline genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde(n) folgende Norm(en) herangezogen:
Pour mettre en partique dans les règles de l'art les prescritions en matière de sécurité et de santé stipulées dans les Directives de la CEE, il a été tenu compte de la /des norme(s):
For the relevant implementation of the safety and health requirements mentioned in the Directives, the following standard(s) must be required:

Harmonisierte Normen / Normes harmonisées / Harmonised Standards

DIN EN 292: Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN 292: Sécurité des machines, concepts de base, principes directeurs généraux de mise en oeuvre
DIN EN 292: Machine safety, basic concepts, formal basic principles

DIN EN 292, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
DIN EN 292, 1ère Partie: Terminologie de base, méthodologie
DIN EN 292, Part 1: Basic terminology, methodology

DIN EN 292, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen
DIN EN 292, 2ème Partie: Principes directeurs techniques et spécifications
DIN EN 292, Part 2: Technical principles and specifications

EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Teil 1): Drehende elektrische Maschinen
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 1ère Partie): Machines rotatives électriques
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Part 1): Rotating electrical machines

EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5): Einteilung der Schutzarten durch Gehäuse für umlaufende Maschinen
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5): Attribution des types de protection par des boîtiers pour des machines en mouvement
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5): Assigment of protection types for rotating machines

DIN EN 60204: Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Maschinen
DIN EN 60204: Sécurité des machines; équipment électrique des machines
DIN EN 60204: Machine safety; electrical machine equipment

DIN EN 20204, Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Elektromotoren)
DIN EN 20204, 1ère Partie: Exigences générales (moteurs électriques)
DIN EN 20204, Part 1: General requirements (electrical motors)

Schmalenberger GmbH+Co. KG

Tübingen, den 1. Mai 2002
Unterschrift:

Leiter Qualitätssicherung / Directeur d'assurance de la qualité /
Manager of quality assurance

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Angaben 13

1.1 Benutzerinformation 13

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 14

1.3 Mitgeltende Dokumente 16

1.4 Technische Daten - Spezifikation 18
1.4.1 Motortypenschild 20
1.4.2 Pumpentypenschild 21

2 Sicherheitshinweise 26

2.1 Allgemeines 26

2.2 Zeichen und Symbole 26

2.3 Verpflichtung des Betreibers 30

2.4 Sicherheitshinweise zur Aufstellung 30

2.5 Sicherheitshinweise zum Anschluss 30

2.6 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme 34

2.7 Sicherheitshinweise für den Betrieb 34
2.7.1 Temperatur 34
2.7.2 Leckageabfuhr 34

2.8 Sicherheitshinweise für Wartung und Reparaturarbeiten 34

2.9 Sicherheitshinweise für die Ausserbetriebnahme 34

2.10 Potentielle Risikoquellen der Kreiselpumpe 38

2.11 Gerätebeschreibung 42

3 Transport, Lagerung, Montage 44

3.1 Transport und Lagerung 44
3.1.1 Transport 44
3.1.2 Lagerung 46
3.1.3 Konservierung 47

3.2 Auspacken, Reinigung und Zusammenbau 48
3.2.1 Auspacken 48
3.2.2 Reinigen 48
3.2.3 Zusammenbau 52

3.3 Aufstellen und Anschließen 53
3.3.1 Überprüfen Sie vor Aufstellungsbeginn 54
3.3.2 Ein- und Aufbau der Kreiselpumpe 55
3.3.3 Anschließen der Rohrleitungen 55

4 Elektrischer Anschluss 58

4.1 Elektrischer Anschluss allgemein 58
4.1.1 Drehrichtungsprüfung 62
4.1.2 Motor-Zusatzeinrichtungen 62

4.2 Klemmenkasten öffnen / schließen (nur bei Typ WKN) 64
4.2.1 Klemmenkasten öffnen 64
4.2.2 Klemmenkasten schließen 66

4.3 Elektrischer Anschluss Pumpe Typ WK 68
4.3.1 Wechselstrom Typ WK 68
4.3.2 Drehstrom Typ WK 70

4.4 Elektrischer Anschluss Pumpe Typ WKN 74
4.4.1 Wechselstrom Typ WKN 74
4.4.1.1 Anschlusskabel der Netzzuleitung an Platine anschließen (Typ WKN, Wechselstrom) 76
4.4.2 Drehstrom Typ WKN 78
4.4.2.1 Anschlusskabel der Netzzuleitung an Platine anschließen (Typ WKN, Drehstrom) 80
4.4.3 Einstellung der Betriebsdauer 82
4.4.4 Einstellung der Empfängeradresse 84

5 Geräteeinheiten 86

5.1 Pumpenbausatz Typ WK 86

5.2 Pumpenbausatz Typ WKN 88
5.2.1 Sendeeinheit Typ mono 88

6 Montage 92

6.1 Montage allgemein 92

6.2 Montage des Schaltkastens (nur bei Typ WK) 92

6.3 Montage der Antenne (nur bei Typ WKN) 94

6.4 Montage des Senders 96

6.5 Anschluss Pumpenansteuerung (nur bei Typ WKN) 98
6.5.1 Funkansteuerung 98
6.5.2 Externe Ansteuerung 98
6.5.3 Pneumatische Ansteuerung 98

7 Betrieb der Kreiselpumpe 100

7.1 Erstinbetriebnahme 100
7.1.1 Kreiselpumpe starten 100

7.2 Betreiben 104
7.2.1 Betriebsüberwachung 104
7.2.2 Sonstiges 104

7.3 Hinweise auf Fehlbedienung 108
7.3.1 Allgemein 108
7.3.2 Störungen 110

7.4 Stillsetzen 112

7.5 Pumpe entleeren 114

8 Fehlerhilfe 116
8.1 Fehlerhilfe bei Typ WK 116
8.2 Fehlerhilfe bei Typ WKN 120

9 Wartung / Instandsetzung 126
9.1 Allgemeine Hinweise 126
9.2 Wartung / Inspektion 126
9.2.1 Schmierung und Schmiermittelwechsel 130
9.3 Instandsetzung 130
9.3.1 Allgemein 130
9.3.2 Demontagevorbereitung 130
9.3.3 Demontage / Ausbau der Pumpe 134
9.4 Demontage / Kreiselpumpe zerlegen 138
9.4.1 Bevor Sie beginnen 138
9.5 Austausch des Sendeknopfes 140
9.6 Ersatzteilliste / Zeichnung 140

10 Anhang 142
10.1 Außerbetriebnahme / Einlagerung / Konservierung 142
10.1.1 Einlagerung neuer Pumpen 142
10.1.2 Längere Außerbetriebnahme > 3 Monate 143
10.1.3 Wiederinbetriebnahme nach Einlagerung 144
10.2 Entsorgung 148
10.3 Wichtige Hinweise 150
10.3.1 Werksreparatur 150
10.3.2 Ersatzteilbestellung 151

11 Ersatzteilliste und Zeichnung 155
11.1 Typ WK 155
11.2 Typ WKN 159

fluvo®
innovative schwimmbadtechnik

Contenu

1 Données générales ... 13

1.1 Informations utilisateur ... 13

1.2 Utilisation conforme à la finalité ... 14

1.3 Documents ayant covalidité ... 16

1.4 Caractéristiques techniques - Spécification ... 18
1.4.1 Plaque signalétique du moteur ... 20
1.4.2 Plaque signalétique de la pompe ... 21

2 Consignes de sécurité ... 27

2.1 Généralités ... 27

2.2 Signes et symboles ... 27

2.3 Obligations de l'exploitant ... 31

2.4 Consignes de sécurité concernant l'installation ... 31

2.5 Consignes de sécurité pour le raccordement ... 31

2.6 Consignes de sécurité pour la mise en service ... 35

2.7 Consignes de sécurité pour l'exploitation ... 35
2.7.1 Température ... 35
2.7.2 Ecoulement des fuites ... 35

2.8 Consignes de sécurité pour l'entretien et les travaux de réparation ... 35

2.9 Consignes de sécurité pour la mise hors service ... 35

2.10 Sources de risque potentielles de la pompe centrifuge ... 39

2.11 Descriptif de l'appareil ... 42

3 Transport, entreposage, montage ... 45

3.1 Transport et entreposage ... 45
3.1.1 Transport ... 45
3.1.2 Entreposage ... 46
3.1.3 Conservation ... 47

3.2 Déballage, nettoyage et montage ... 49
3.2.1 Déballage ... 49
3.2.2 Nettoyage ... 49
3.2.3 Montage ... 52

3.3 Installation et raccordement ... 53
3.3.1 Vérifier avant le début de l'installation ... 54
3.3.2 Montage intégré et montage sur fondation de la pompe centrifuge ... 56
3.3.3 Raccordement des conduites ... 56

fluvo® innovative schwimmbadtechnik

4 Branchement électrique ... 59

4.1 Branchement électrique en général ... 59
4.1.1 Vérification du sens de rotation ... 62
4.1.2 Dispositifs supplémentaires du moteur ... 62

4.2 Ouverture / fermeture de la / boîte à bornes (que pour le type WKN) ... 65
4.2.1 Ouverture de la boîte à bornes ... 65
4.2.2 Fermeture de la boîte à bornes ... 67

4.3 Branchement électrique Pompe du type WK ... 69
4.3.1 Courant alternatif type WK ... 69
4.3.2 Courant triphasé type WK ... 71

4.4 Branchement électrique Pompe du type WKN ... 75
4.4.1 Courant alternatif type WKN ... 75
4.4.1.1 Branchement du câble de raccordement de la ligne d'alimentation réseau sur la platine (Courant alternatif type WKN) ... 77
4.4.2 Courant triphasé type WKN ... 79
4.4.2.1 Branchement du câble de raccordement de la ligne d'alimentation réseau sur la platine (Courant triphasé type WKN) ... 81
4.4.3 Réglage de la durée du fonctionnement ... 83
4.4.4 Réglage de l'adresse du récepteur ... 85

5 Unités de l'appareil ... 87

5.1 Module de pompe type WK ... 87

5.2 Module de pompe type WKN ... 89
5.2.1 Unité émettrice type mono ... 89

6 Montage ... 93

6.1 Montage en général ... 93

6.2 Montage du coffret électrique (uniquement pour le type WK) ... 93

6.3 Montage de l'antenne (uniquement pour le type WKN) ... 95

6.4 Montage de l'émetteur ... 97

6.5 Raccordement commande de pompe (que pour le type WKN) ... 99
6.5.1 Commande radio ... 99
6.5.2 Commande externe ... 99
6.5.3 Commande pneumatique ... 99

7 Exploitation de la pompe centrifuge 101
7.1 Première mise en service 101
7.1.1 Démarrage de la pompe centrifuge 101
7.2 Exploitation 105
7.2.1 Surveillance du fonctionnement 105
7.2.2 Autres 105
7.3 Informations relatives à une fausse manœuvre 108
7.3.1 Généralités 108
7.3.2 Anomalies 110
7.4 Mise à l’arrêt 112
7.5 Vidange de la pompe 115

8 Aide aux défauts 117
8.1 Aide aux défauts pour le type WK 117
8.2 Aide aux défauts pour le type WKN 122

9 Entretien / maintenance 127
9.1 Consignes générales 127
9.2 Entretien / révision 127
9.2.1 Lubrification et vidange du lubrifiant 131
9.3 Remise en état 131
9.3.1 Généralités 131
9.3.2 Préparation du démontage. 131
9.3.3 Démontage / Démontage de la pompe 135
9.4 Démontage / Désassemblage de la pompe centrifuge 138
9.4.1 Avant de commencer 138
9.5 Remplacement de la tête émettrice 141
9.6 Liste des pièce détachées / Schéma 141

10 Annexes 142
10.1 Mise hors service / Entreposage / Conservation 142
10.1.1 Entreposage de pompes neuves 142
10.1.2 Mise hors service prolongée > 3 mois 143
10.1.3 Remise en service après entreposage 145
10.2 Mise au rebut 148
10.3 Informations importantes 150
10.3.1 Réparation d’usine 150
10.3.2 Commande de pièces de rechange 151

11 Liste de pièces détachées et schéma 155
11.1 Type WK 155
11.2 Type WKN 159

fluvo®
innovative schwimmbadtechnik

Contents

1 General Details 13

1.1 User Information 13

1.2 Usage Instructions 15

1.3 Relevant Documentation 17

1.4 Technical Data - Specifications 19
1.4.1 Motor type plate 20
1.4.2 Pump type plate 21

2 Safety Instructions 28

2.1 General 28

2.2 Signs and Symbols 28

2.3 User Responsibilities 32

2.4 Safety Instructions for Installation 32

2.5 Safety Instructions for Connection 32

2.6 Safety Instructions for Start-up 36

2.7 Safety Instructions for Operation 36
2.7.1 Temperature 36
2.7.2 Leakage drainage 36

2.8 Safety Instructions for Maintenance and Repairs 36

2.9 Safety information for shut-down 36

2.10 Potential Sources of Risk with the Centrifugal Pump 40

2.11 Description of the Unit 43

3 Transport, Storage, Installation 45

3.1 Transport and Storage 45
3.1.1 Transport 45
3.1.2 Storage 46
3.1.3 Conservation 47

3.2 Unpacking, Cleaning and Assembling 50
3.2.1 Unpacking 50
3.2.2 Cleaning 50
3.2.3 Assembling 52

3.3 Installing and Connecting 53
3.3.1 Check before you start installing 54
3.3.2 Installing and Erecting the Centrifugal Pump 57
3.3.3 Connecting the Pipework 57

4 Electrical Connections 60

4.1 Electrical Connections - general 60
4.1.1 Direction of rotation check 63
4.1.2 Additional motor equipment 63

4.2 Open / close terminal box (only for type WKN) 65
4.2.1 Open terminal box 65
4.2.2 Close terminal box 67

4.3 Electrical Connections Pump type WK 69
4.3.1 Alternating current type WK 69
4.3.2 Three-phase current type WK 71

4.4 Electrical Connections Pump type WKN 75
4.4.1 Alternating current type WKN 75
4.4.1.1 Connecting the mains power supply cable to the printed circuit board (Alternating current type WKN) 77
4.4.2 Three-phase current type WKN 79
4.4.2.1 Connecting the mains power supply cable to the printed circuit board (Three-phase current type WKN) 81
4.4.3 Setting the operating time 83
4.4.4 Setting the receiver address 85

5 Device Units 87

5.1 Pump kit type WK 87

5.2 Pump kit type WKN 89
5.2.1 Transmitter type mono 89

6 Installation 93

6.1 Installation - general 93

6.2 Installing the switchgear box (only for type WK) 93

6.3 Installing the aerial (only for type WKN) 95

6.4 Installing the transmitter 97

6.5 Pump control connection (only for type WKN) 99
6.5.1 Radio control 99
6.5.2 External control 99
6.5.3 Pneumatic control 99

7 Operating the Centrifugal Pump 102

7.1 Initial Start-up 102
7.1.1 Start the centrifugal pump 102

7.2 Operating 106
7.2.1 Operation Monitoring 106
7.2.2 Miscellaneous 106

7.3 Indications of Faulty Operation 109
7.3.1 General 109
7.3.2 Faults 111

7.4 Shutdown 112

7.5 Emptying the pump 115

8 Fault Assistance 118

8.1 Fault assistance for type WK 118

8.2 Fault assistance for type WKN 124

9 Maintenance / Repair 128

9.1 General Instructions 128

9.2 Maintenance / Service 128
9.2.1 Lubrication and Changing Lubricants 132

9.3 Repair 132
9.3.1 General 132
9.3.2 Dismantling Preparations 132
9.3.3 Dismantling / Removal of the Centrifugal Pump 136

9.4 Dismantling / Dismantling the Centrifugal Pump 139
9.4.1 Before you begin 139

9.5 Replacing the transmitter head 141

9.6 Spare Parts List / Drawing 141

10 Appendix 142

10.1 Shutdown / Storage / Conservation 142
10.1.1 Storage of new Pumps 142
10.1.2 Longer Periods of Shutdown > 3 months 143
10.1.3 Restarting after Periods of Storage 146

10.2 Disposal 149

10.3 Important Instructions 150
10.3.1 Factory repair 150
10.3.2 Ordering Spare Parts 151

11 Spare Parts List and Drawing 155

11.1 Type WK 155

11.2 Type WKN 159

1 Allgemeine Angaben

1.1 Benutzerinformation

Diese Betriebsanleitung erleichtert es, die Kreiselpumpe kennenzulernen und ihre Einsatzmöglichkeiten voll zu nutzen.
Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Kreiselpumpe sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern, die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Kreiselpumpe zu erhöhen.
Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Bestimmungen, für deren Einhaltung der Betreiber verantwortlich ist.
Das Pumpenschild nennt die Baureihe, die Baugröße, die wichtigsten Betriebsdaten und die Werknummer. Wir bitten Sie, diese bei Rückfragen, Nachbestellung und insbesondere bei Bestellung von Ersatzteilen stets anzugeben.

1 Données générales

1.1 Informations utilisateur

Cette notice d'utilisation a pour objectif de faciliter la familiarisation avec la pompe centrifuge et de permettre l'application de ses possibilités d'utilisation dans leur intégralité.
Cette notice d'utilisation contient des informations importantes relatives à une exploitation fiable, compétente et rentable de la pompe centrifuge. Le respect de cette notice permettra d'une part d'éviter les dangers, les frais de réparation et les temps de panne et d'autre part d'augmenter la durée de vie de la pompe centrifuge.
La notice d'utilisation ne prend pas en compte les impératifs locaux : l'exploitant est responsable de leur respect.
La plaque de type reprend la gamme, la taille, les données de fonctionnement importantes et le numéro d'usine. Nous vous prions de toujours indiquer ces renseignements pour tous réassortiments, demandes et commandes de pièces de rechange.

1 General Details

1.1 User Information

This operator's manual makes it easier to get to know the centrifugal pump and to make full use of its facilities.
The operator's manual contains important instructions how to use the centrifugal pump safely, properly and economically. Your careful attention to these instructions will help to avoid danger, to reduce repair costs and breakdowns and to increase the reliability and useful life of the centrifugal pump.
The operator's manual does not take account of local regulations. The user is responsible for ensuring that they are complied with.
The label specifies the machine series, the frame size, the most important operating data and the serial number. We request that you always quote it in case of queries, when placing subsequent orders and especially when ordering spare parts.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kreiselpumpe ist ausschließlich zum Einsatz gemäß original Pumpenspezifikation bestimmt. Sie darf nur mit den in dieser Technischen Dokumentation festgelegten Werten bezüglich Förderflüssigkeit, Förderstrom, Drehzahl, Dichte, Druck und Temperatur, sowie Motorleistung oder anderen in der Spezifikation vorgegebenen Daten betrieben werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.
Soll die Kreiselpumpe für einen anderen, als in der Spezifikation festgeschrieben Einsatzzweck verwendet werden, so ist unbedingt beim Hersteller nachzufragen. Wir sind gern bereit zu ermitteln, welche Anpassungen für den neuen Einsatzzweck erforderlich sind.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung.

Restrisiko

Die Kreiselpumpe ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen anderer Sachwerte entstehen. Der Betreiber / Bediener hat deshalb sorgfältig darauf zu achten, dass die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung beachtet werden.

1.2 Utilisation conforme à la finalité

La pompe centrifuge est exclusivement conçue pour une utilisation conforme à la spécification d’origine de la pompe. Elle ne doit être exploitée qu’avec les valeurs déterminées dans cette documentation technique en ce qui concerne le fluide de refoulement, le courant de refoulement, la vitesse de rotation, la pression, la densité et la température ainsi que la puissance du moteur et les autres données imposées dans les spécifications. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages résultant d’une utilisation non conforme.
Si la pompe centrifuge devait être utilisée à des fins autres que celles imposées dans la spécification, une consultation préalable du constructeur est impérative. Nous sommes à votre disposition pour étudier les adaptations nécessaires à la nouvelle utilisation.
Le respect de la notice d’utilisation fait partie intégrante de l’utilisation conforme.

Risque résiduel

La pompe centrifuge a été construite selon les règles de l’art et les règles techniques de sécurité reconnues. Le danger de blessures corporelles voire mortelles pour l’utilisateur ou des tiers ou le risque de dégâts matériels dans leur environnement restent toujours existants lors de son utilisation. L’exploitant / le personnel de service doit veiller avec soin au respect des consignes de sécurité contenues dans cette notice d’utilisation.

1.2 Usage Instructions

The centrifugal pump must only be used in accordance with the original pump specifications. It must be used only in accordance with the figures in this technical documentation relating to delivery fluid, delivery rate, revolutions per minute, density, pressure and temperature as well as motor performance or other data prescribed in the specifications. Any other usage or operation where these figures are exceeded is not permitted. The manufacturer is not liable for damage resulting from such improper use.
If the centrifugal pump is to be used for a purpose that does not comply with the specifications, then the manufacturer must be consulted first. We are happy to determine what modifications may be necessary to meet the proposed usage requirements.
Proper usage includes observing the instructions in the operator's manual.

Potential risks

The centrifugal pump has been built using state-of-the-art technology and in compliance with recognised safety regulations. Despite that there could be danger to life and limb of the user or to third parties or damage to property in the way that you employ the blower. So the owner / user must ensure that the safety instructions in this operator's manual are carefully observed.

1.3 Mitgeltende Dokumente

Zu jeder Kreiselpumpe entstehen verschiedene Dokumente, die zusammen zur Technischen Dokumentation der Kreiselpumpe gehören, das sind

- Betriebsanleitung zur Kreiselpumpe
- Betriebsanleitung zum Antrieb
- Betriebsanleitung zum Zubehör, das in der Spezifikation aufgeführt ist.
- Abnahmeprotokolle von TÜV usw.
- Probelaufprotokoll
- Leistungslaufprotokoll
- Montagezeichnung (Maßblatt)
- Prüfschein für (ex) Ausführung
- Konformitätserklärung / Herstellererklärung
- Spezifikation mit allen Daten

Nicht in jedem Fall sind alle vorgenannten Dokumente entstanden und beigefügt. Hier sind die Angaben in der Spezifikation zu beachten.

1.3 Documents ayant covalidité

Divers documents se rapportent à chacune des pompes centrifuges. Ces documents regroupés formant la documentation technique de la pompe centrifuge sont les suivants

- Notice d’utilisation de la pompe centrifuge
- La notice d’utilisation de l’entraînement
- La notice d’utilisation des accessoires décrits dans les spécifications.
- Réception des services techniques (TÜV et autres)
- Protocole d’essai
- Protocole de fonctionnement en puissance.
- Schéma de montage (fiche de mesures)
- Fiche de contrôle pour exécution (ex)
- Déclaration de conformité / Déclaration du constructeur
- Spécifications avec toutes les données

Tous les documents mentionnés plus haut ne sont pas toujours rédigés et joints. Dans ce cas, veuillez respecter les données des spécifications.

1.3 Relevant Documentation

Various documents are associated with every centrifugal pump that comprise the technical documentation of the pump. These are as follows:

- Operator’s manual
- Drive operator’s manual
- Manual for accessories listed in the specifications manual
- Acceptance report from the TÜV (Technical Certification Authority) etc.
- Pilot run report
- Performance run report
- Installation drawing (dimensions sheet)
- Test certificate for explosion model
- Conformity statement / manufacturer’s declaration
- Specification with all data

Not all the above documentation has been produced and supplied in every case. For this please check the details in the specification.

1.4 Technische Daten - Spezifikation

Zu jeder Betriebsanleitung gehört als wichtigstes Dokument die Spezifikation der gelieferten Kreiselpumpe. In ihr sind alle sachlichen und technischen Daten der Kreiselpumpe zusammengefasst. Sie ist die Geburtsurkunde der Kreiselpumpe und als solche zu behandeln.
Ersatzweise kann auch die Auftragsbestätigung, zusammen mit dem Lieferschein, als Nachweis für die technischen Daten gelten.



Hinweis:
Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellungen ist unbedingt der Pumpentyp, sowie die Artikelnummer anzugeben.

1.4 Caractéristiques techniques - Spécification

Chaque notice d'utilisation comporte la fiche de spécification de la pompe centrifuge livrée qui est le document le plus important. Elle regroupe toutes les caractéristiques adéquates et techniques de la pompe centrifuge. Elle est l'acte de naissance de la pompe centrifuge et doit être traitée en tant que telle.
Il est aussi possible en remplacement d'utiliser la confirmation de commande associée au bon de livraison en tant que preuve des caractéristiques techniques.



Indication:
En cas de demandes d'informations et de commandes de pièces de rechange, spécifier impérativement le type de la pompe et sa référence.

1.4 Technical Data - Specifications

The specifications of the centrifugal pump is the most important document in every operator’s manual. Contained therein are all the relevant and technical data relating to the centrifugal pump. It is the birth certificate of the centrifugal pump and should be treated accordingly.
As a substitute the order confirmation together with the delivery schedule may also be a source of technical data.



Information:
In case of queries and the ordering of spare parts it is imperative that the pump type and article number are quoted.

Motortyp
Type de moteur
Motor type

Spannung (IEC 38)
Voltage (IEC 38)
Tension (IEC 38)

Strom
Courant
Current

Leistungsabgabe
Courant absorbé
Power output

Erhöhte Spannung / Strom / Frenquenz
Tension augmentée / Courant / Fréquence
Increased voltage / Current / Frequency

Erhöhte Leistung / Betriebsart
Puissance accrue / Mode de fonctionnement
Increased power / operating mode

Wärmeklasse / Schutzart Motor
Catégorie de chaleur / Type de protection moteur
Heat class / Protection class motor

fluvo® schmalenberger Pumpenfabrik 72072 Tübingen
3~Mot 80
7974780H 035
/V07 362185
NF80 / 2D-11
Y△ 400/230 V 380-420/220-240 V 50Hz
4,4/7,6 A 4,3-4,45/7,45-7,7 A
1,90 kW 2850 1/min cos φ 0,78
Y△ 440-480/254-280 V 4,3-4,45/7,45-7,7 A 60Hz
2,28 kW S1 3460 1/min cos φ 0,82
Th.Cl.F IP55 IMB35 EN 60034 CE

Baugröße
Taille de construction
Frame size

Motornummer
Numéro du monteur
Motor number

Motorsachnummer
Référence moteur
Motor part number

Drehzahl / Leistungsfaktor
Vitesse de rotation / Facteur de puissance
Rpm / Power factor

Frenquenz
Fréquence
Frequency

Drehzahl / Leistungsfaktor
Vitesse de rotation / Facteur de puissance
Rpm / Power factor

Bauform
Taille de construction
Frame type

8116

1

1.4.1 Motortypenschild

Das Motortypenschild (Abb. 1 / beispielhafte Darstellung) ist auf oder an den Kühlrippen des Elektromotors angebracht.

1.4.1 Plaque signalétique du moteur

La plaque signalétique du moteur (Fig. 1 en tant qu'exemple) est apposée sur les ailettes de refroidissement du moteur électrique.

1.4.1 Motor type plate

The motor type plate (sample shown in fig. 1) is attached to the electric motor or to its cooling ribs.

Pumpentyp
Type de pompe
Pump type

Förderstrom
Débit
Delivery rate

Betriebsspannung
Tension de service
Operating voltage

Frequenz / Schutzart Pumpe
Frequency / Protection class pump
Fréquence / Type de protection pompe

Artikelnummer
Référence article
Article number

Schmalenberger GmbH + Co. KG D 72072 Tübingen

Typ	WK 6013/2-1,9	**AB-Nr.**	2001008154
Qmax [m /h]	48	**Wasser-T[°C]**	max. 50
U[V]	3/N/PE 230V∆ / 400Y	**P_2 [kW]**	1,9
f[Hz]	50 IP X5	**p_{max}[bar]**	1,4 CE
Art.-Nr.	024100000028		

Auftragsnummer
Numéro de commande
Order number

Mediumstemperatur
Température du milieu
Medium temperature

Leistungsabgabe
Courant absorbé
Power output

Förderdruck
Pression de refoulement
Delivery pressure

8117

2

1.4.2 Pumpentypenschild

Das Pumpentypenschild (Abb. 2 / beispielhafte Darstellung) ist auf der Lüfterhaube des Motors angebracht.

1.4.2 Plaque signalétique de la pompe

La plaque signalétique de la pompe (Fig. 2 en tant qu'exemple) est apposée sur le capot du ventilateur du moteur.

1.4.2 Pump type plate

The pump type plate (sample shown in fig. 2) is attached to the blower cover of the motor.

Datenblatt von WK- / WKN-Pumpen

Typ	Grenzwerte der Pumpe		Nennwerte des Motors								
	Q max	P max	Leistung	Frequenz	Spannung	Nennstrom	Drehzahl	Gewicht	Schallpegel	Pumpenanschluss	
	[m³/h]	[bar]	[kW]	[Hz]	[V]	[A]	[min^{-1}]	[kg]	[dB (A)]	Saugseitig	Druckseitig
WK 6013/2 - 1,5 **WKN 6013/2 - 1,5**	42	1,2	1,5	50	400 Y / 230 Δ	3,3 / 5,6	2840	16	65 + 2	DN 65 / G 2½"	DN 50 / G 2"
WK 6013/2 - 1,5 WS[1] **WKN 6013/2 - 1,5 WS[1]**	42	1,2	1,5	50	230	9,5	1790	17	65 + 2	DN 65 / G 2½"	DN 50 / G 2"
WK 6013/2 - 1,9 **WKN 6013/2 - 1,9**	48	1,4	1,9	50	400 Y / 230 Δ	4,4 / 7,6	2850	20	67 + 2	DN 65 / G 2½"	DN 50 / G 2"
WK 6013/2 - 1,9 WS[1] **WKN 6013/2 - 1,9 WS[1]**	48	1,4	1,9	50	230	11,8	2820	21	67 + 2	DN 65 / G 2½"	DN 50 / G 2"
WK 6013/2 - 3,0 **WKN 6013/2 - 3,0**	60	1,9	3,0	50	400 Y / 230 Δ	6,5 / 11,5	2810	25	70 + 2	DN 65 / G 2½"	DN 50 / G 2"
WK 6013/2 - 4,0 **WKN 6013/2 - 4,0**	96	2,0	4,0	50	690 Y / 400 Δ	5,2 / 9,0	2860	33	71 + 2	DN 80 / G 3"	DN 65 / G 2½"

Fiche technique des pompes WK- / WKN

Type	Valeurs limites de la pompe		Valeurs nominales du moteur								
	Q max.	P max.	Puissance	Fréquence	Tension	Courant nominal	Vitesse de rotation	Poids	Niveau acoustique	Raccord de pompe	
	[m³/h]	[bar]	[kW]	[Hz]	[V]	[A]	[tr/min]	[kg]	[dB (A)]	Côté aspiration	Côté refoulement
WK 6013/2 - 1,5 **WKN 6013/2 - 1,5**	42	1,2	1,5	50	400 Y / 230 Δ	3,3 / 5,6	2840	16	65 + 2	DN 65 / G 2½”	DN 50 / G 2”
WK 6013/2 - 1,5 WS[1] **WKN 6013/2 - 1,5 WS[1]**	42	1,2	1,5	50	230	9,5	1790	17	65 + 2	DN 65 / G 2½”	DN 50 / G 2”
WK 6013/2 - 1,9 **WKN 6013/2 - 1,9**	48	1,4	1,9	50	400 Y / 230 Δ	4,4 / 7,6	2850	20	67 + 2	DN 65 / G 2½”	DN 50 / G 2”
WK 6013/2 - 1,9 WS[1] **WKN 6013/2 - 1,9 WS[1]**	48	1,4	1,9	50	230	11,8	2820	21	67 + 2	DN 65 / G 2½”	DN 50 / G 2”
WK 6013/2 - 3,0 **WKN 6013/2 - 3,0**	60	1,9	3,0	50	400 Y / 230 Δ	6,5 / 11,5	2810	25	70 + 2	DN 65 / G 2½”	DN 50 / G 2”
WK 6013/2 - 4,0 **WKN 6013/2 - 4,0**	96	2,0	4,0	50	690 Y / 400 Δ	5,2 / 9,0	2860	33	71 + 2	DN 80 / G 3”	DN 65 / G 2½”

Data sheet of WK / WKN pumps

Type	Pump limits		Motor rated values								
	Q max	P max	Power	Frequency	Voltage	Rated current	RPM	Weight	Sound level	Pump connection	
	[m³/h]	[bar]	[kW]	[Hz]	[V]	[A]	[min^{-1}]	[kg]	[dB (A)]	Suction side	Pressure side
WK 6013/2 - 1,5 **WKN 6013/2 - 1,5**	42	1,2	1,5	50	400 Y / 230 Δ	3,3 / 5,6	2840	16	65 + 2	DN 65 / G 2½“	DN 50 / G 2“
WK 6013/2 - 1,5 WS[1] **WKN 6013/2 - 1,5 WS[1]**	42	1,2	1,5	50	230	9,5	1790	17	65 + 2	DN 65 / G 2½“	DN 50 / G 2“
WK 6013/2 - 1,9 **WKN 6013/2 - 1,9**	48	1,4	1,9	50	400 Y / 230 Δ	4,4 / 7,6	2850	20	67 + 2	DN 65 / G 2½“	DN 50 / G 2“
WK 6013/2 - 1,9 WS[1] **WKN 6013/2 - 1,9 WS[1]**	48	1,4	1,9	50	230	11,8	2820	21	67 + 2	DN 65 / G 2½“	DN 50 / G 2“
WK 6013/2 - 3,0 **WKN 6013/2 - 3,0**	60	1,9	3,0	50	400 Y / 230 Δ	6,5 / 11,5	2810	25	70 + 2	DN 65 / G 2½“	DN 50 / G 2“
WK 6013/2 - 4,0 **WKN 6013/2 - 4,0**	96	2,0	4,0	50	690 Y / 400 Δ	5,2 / 9,0	2860	33	71 + 2	DN 80 / G 3“	DN 65 / G 2½“

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeines

- **Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass das Bedienungspersonal die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat. Nicht der Bediener sondern der Betreiber ist für die Sicherheit verantwortlich!**

- Sorgen Sie dafür, dass die in der Betreiberfirma und/oder dem Betreiberland für den Einsatz von Pumpen geltenden Sicherheitsvorschriften und Gesetze eingehalten werden.

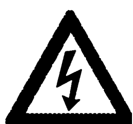
- Alle mit dem Medium in Berührung kommende Teile sind bis zu einem absoluten Salzgehalt von 0,75% (4500 mg/l Cl^-) beständig. Sollten höhere Salzkonzentrationen vorliegen, muss Kontakt mit dem Hersteller aufgenommen werden.

- Benutzen Sie die Pumpe nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst, unter Beachtung aller Hinweise der Betriebsanleitung!

- Beseitigen Sie Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend.

2.2 Zeichen und Symbole

In dieser Betriebsanleitung warnen wir Sie durch entsprechende Hinweise vor Gefahrenquellen. Durch die Verwendung von Symbolen soll Ihre Aufmerksamkeit auf diese Hinweise gelenkt werden!

Symbol	Bedeutung
	**Vorsicht! Verletzungsgefahr!** Dieses Zeichen warnt Sie vor Gefahren durch mechanische Einwirkung.
	**Vorsicht! Lebensgefahr!** Dieses Zeichen warnt Sie vor Gefahren durch elektrischen Strom.
	**Wichtig:** Dieses Zeichen warnt Sie vor Handlungen, die die Pumpe beschädigen oder zerstören. Es weist auch auf die wirtschaftliche Verwendung der Pumpe hin.

2 Consignes de sécurité

2.1 Généralités

- **Avant la mise en route, assurez-vous que le personnel de service a lu et compris la notice d'utilisation. Ce n'est pas le personnel de service mais l'exploitant qui est responsable de la sécurité.**

- Assurez-vous que les règlements de sécurité et les lois en vigueur concernant l'utilisation de soufflantes à canal latéral de la société exploitante et du pays dans lequel l'exploitation a lieu soient respectés.

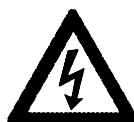
- Toutes les pièces entrant en contact avec le fluide sont résistantes jusqu'à une teneur absolue en sel de 0,75% (4500 mg/l Cl^-). En cas de concentrations salines plus élevées, contacter le constructeur.

- N'utiliser la pompe que dans un état technique impeccable, conformément aux spécifications, en conscience de la sécurité et des risques- et en respectant toutes les informations fournies dans cette notice d'utilisation !

- Immédiatement procéder à la résolution des défauts qui pourrait avoir une influence négative sur la sécurité.

2.2 Signes et symboles

Nous vous prévenons avec des indications appropriées des sources de danger potentielles dans cette notice d'utilisation. L'utilisation de symboles est destinée à attirer votre attention sur ces avertissements.

Symbole	Signification
	**Attention! Danger de blessure!** Ce pictogramme met en garde contre les dangers d'origine mécanique.
	**Prudence ! Danger de mort!** Ce pictogramme met en garde contre les dangers d'origine électrique.
	**Indication:** Ce pictogramme met en garde contre les activités entraînant l'endommagement ou la destruction de la pompe. Il attire aussi l'attention sur l'utilisation rentable de la pompe.

2 Safety Instructions

2.1 General

- **Prior to starting up, make sure that the operators have read and understood the operator's manual. Not the operator but the owner is responsible for safety!**

- Make sure that the relevant safety regulations and laws are observed in the operating company and / or country where the pumps are to be used.

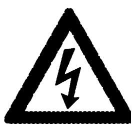
- All parts that come into contact with the medium are resistant to an absolute salt content of up to 0.75% (4,500 mg/l Cl^-). If the salt concentrations are greater than this, the manufacturer must be consulted.

- Use the pump only if it is in perfect technical condition, in accordance with the regulations, observing safety requirements and danger conditions and strictly adhering to all the instructions in the operator's manual!

- Promptly remedy any faults that could influence safety.

2.2 Signs and Symbols

In this operating manual the following symbols are used to draw your attention to sources of danger. The symbols are intended to attract your attention to these instructions!

Symbol	Meaning
	**Attention! Danger of injury!** This sign warns you of the danger of mechanical effects.
	**Warning! Mortal danger!** This sign warns you of the danger from electric shocks.
	**Information:** This sign warns you of handling that could damage or destroy the pump. It also instructs you in the economic use of the pump.

2.3 Verpflichtung des Betreibers

- Direkt an der Pumpe angebrachte Hinweise, wie z.B. Drehrichtungspfeil und Kennzeichnung von Fluidanschlüssen, müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

- Die Kreiselpumpe ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen anderer Sachwerte entstehen.

- Der Betreiber / Bediener hat deshalb sorgfältig darauf zu achten,
  -dass die Betriebsanleitung dem Bedienungspersonal ständig zur Verfügung steht.
  -dass die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung beachtet werden.

2.4 Sicherheitshinweise zur Aufstellung

- Die Kreiselpumpe ist zum Einbau in eine Gesamt-Maschine bzw. Anlage vorgesehen. Die Kreiselpumpe wird ohne Berührungsschutz geliefert. Evtl. erforderlicher Berührungsschutz (z.B. bei Förderung heißer Flüssigkeiten über 60° C) muss vom Anlagenhersteller bei der Integration der Kreiselpumpe in die Anlage vorgesehen werden.

- Beim Aufbau der Kreiselpumpe in einem Schacht muss dieser eine ausreichende Belüftung (Motorkühlung) und eine ausreichende Abflußmöglichkeit für Leckwasser (mindestens DN 40) haben.

2.5 Sicherheitshinweise zum Anschluss

- Elektrische Einrichtungen dürfen nur von Fachkräften installiert und gewartet werden. Dabei müssen die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Einrichtungsvorschriften am Einsatzort beachtet werden. Der Begriff Fachkraft ist in **VDE 0105** und **IEC364** definiert. Informationen für nicht qualifizierte Personen sind in dieser Betriebsanleitung nicht enthalten. Wir weisen darauf hin, dass die Bestimmungen der EG den Einsatz von nichtqualifizierten Personen an elektrischen Anlagen verbietet.

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Kreiselpumpe dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

- Gefährdung durch elektrische Energie ist auszuschließen (Einzelheiten hierzu, siehe in den landesspezifischen Vorschriften und/oder der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).
- Die Angaben auf dem Typenschild und die elektrischen Anschlussbedingungen müssen übereinstimmen.

- Es darf keine leitende Verbindung zwischen den metallischen Bauteilen des Motors und dem Wasser bestehen.

- Die Kreiselpumpe darf nur über einen FI-Schutzschalter betrieben werden.

2.3 Obligations de l’exploitant

- Respecter impérativement toutes les informations apposées directement sur la pompe, comme par ex. la flèche du sens de rotation et le repérage des raccords du fluide. Veiller à ce que ces informations soient toujours parfaitement lisibles.

- La pompe centrifuge a été construite conformément à l’état le plus récent de la technique et aux règles techniques de sécurité reconnues. Le danger de blessures corporelles voire mortelles pour l’utilisateur ou des tiers ou le risque de dégâts matériels dans leur environnement restent toujours existants lors de son utilisation.

- Il convient donc à l’exploitant / l’opérateur de veiller impérativement
  -à ce que le personnel opérateur dispose en permanence de la notice d’utilisation.
  -à ce que les consignes de sécurité figurant dans cette notice d’utilisation soient respectées.

2.4 Consignes de sécurité concernant l’installation.

- La pompe centrifuge a été conçue pour un montage dans une machine voire installation globale. La pompe centrifuge est livrée sans protecteur anticontact. La mise en place de tout protecteur anticontact éventuellement requis (par ex. lors de refoulement de liquides brûlants supérieurs à 60° C) incombe au constructeur de l’installation lors de l’intégration de la pompe centrifuge dans l’installation.

- Lors du montage de la pompe centrifuge dans un canal, celui-ci devra impérativement avoir une ventilation suffisante (refroidissement du moteur), tout comme une possibilité d’écoulement suffisante pour l’eau de fuite (au moins DN 40).

2.5 Consignes de sécurité pour le raccordement

- Les dispositifs électriques doivent être installés et entretenus uniquement par du personnel spécialisé qualifié. Ce faisant, il doit respecter les réglementations de sécurité et les directives d’installation en vigueur sur le lieu d’utilisation. La notion de personnel spécialisé qualifié est définie dans les normes **VDE 0105** et **IEC364** ! Cette notice d’utilisation n’inclut pas d’informations destinées à des personnes non qualifiées. Nous soulignons que les réglementations de l’UE interdisent la mise en œuvre de personnels non qualifiés sur les installations électriques.
- L’exécution de travaux sur les équipements électriques est exclusivement réservée à un électricien qualifié ou à des personnes agissant sous la direction et la surveillance d’un électricien qualifié qui devra impérativement veiller au respect des règles électrotechniques..
- Tout danger dû à l’énergie électrique doit être écarté (voir pour cela les directives nationales et/ou celles de la société d’alimentation.en énergie locale).
- Les données figurant sur la plaque de type et les conditions de raccordement électriques doivent coïncider.
- Toute liaison à propriété conductible entre les éléments de construction métalliques du moteur et l’eau est interdite.
- Le fonctionnement de la pompe centrifuge n’est autorisé que par le biais d’un déclencheur par courant de défaut.

2.3 User Responsibilities

- Notices attached directly to the pump, e.g. arrows indicating direction of rotation and the marking for fluid connections, must always be observed and maintained in a clearly legible condition.

- The centrifugal pump has been built using state-of-the-art technology and in compliance with recognised safety regulations. Despite that there could be danger to life and limb of the user or to third parties or damage to property in the way that you employ the blower.

- So the owner / user must ensure that
  - the operator's manual is always available for users to read.
  - the safety instructions in this operator's manual are carefully observed.

2.4 Safety Instructions for Installation

- The centrifugal pump is designed to be built into a total machine or plant. The centrifugal pump is delivered without any protection against accidental contact. If necessary, the system supplier must fit appropriate protective covers in integrating the centrifugal pump into the plant (e.g. if hot liquids with a temperature over 60° C are delivered).

- If the centrifugal pump is built into a duct then it must be ensured that there is enough ventilation (for cooling the motor) and enough drainage facility for leaked water (at least DN 40).

2.5 Safety Instructions for Connection

- Electrical equipment must be installed and maintained by qualified electricians. The appropriate local safety requirements and installation regulations must be observed. The expression "qualified person" is defined in **VDE 0105** and **IEC364**. There is no information contained in this operator's manual for unqualified persons. It must be pointed out that EU regulations prohibit the use of unqualified persons on electrical systems.

- Work on the electrical equipment of the centrifugal pump must be carried out exclusively by a qualified electrician or a person under the direct supervision of such a person in accordance with electrical regulations.

- Danger from electric shocks must be completely excluded (for details see the country specific regulations and / or the local power supply company)
- The details on the type plate must correspond to the electrical supply being connected to.

- Under no circumstances must there be any conducting connection between the metal parts of the motor and the water.

- The centrifugal pump may only be operated using an earth leakage circuit breaker.

2.6 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme

- Vor Einschalten/Inbetriebnahme der Kreiselpumpe sicherstellen, dass niemand durch die anlaufende Kreiselpumpe gefährdet werden kann!

2.7 Sicherheitshinweise für den Betrieb



Wichtig:
Die Kreiselpumpe muss sofort stillgesetzt werden, falls abnormale elektrische Spannungen, Schwingungen, Temperaturen, Geräusche, Schwingungen, Undichtigkeiten oder andere Störungen auftreten.

2.7.1 Temperatur



Vorsicht! Verbrennungsgefahr!
Das Gehäuse der Kreiselpumpe erwärmt sich während des Betriebs. Wenn die Temperatur über +50°C ansteigt, muss die Kreiselpumpe vom Betreiber vor direktem Berühren geschützt werden.

2.7.2 Leckageabfuhr



Wichtig:
Leckagen gefährlicher Fördergüter (z.B: explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

2.8 Sicherheitshinweise für Wartung und Reparaturarbeiten

- Reparaturen gleich welcher Art, sind nur von qualifiziertem Fachpersonal vorzunehmen, dazu ist die Kreiselpumpe zu entleeren.

- Vor Reparaturen an der Pumpe ist diese elektrisch spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

- Falls Flüssigkeiten gefördert werden, die in iorgendeiner Weise gesundheitsschädliche Wirkungen verursachen können, sind die benetzten Oberflächen der Pumpe vor Beginn jeglicher Arbeiten durch geeignete Maßnahmen (Spülen, Reinigen, Waschen) auf einen Zustand zu bringen, der eine unbedenkliche Handhabung ermöglicht.

2.9 Sicherheitshinweise für die Ausserbetriebnahme

- Entleeren Sie die Kreiselpumpe.
- Zur Überwinterung bauen Sie den Sendeknopf aus und lagern ihn bei Raumtemperatur.

2.6 Consignes de sécurité pour la mise en service

- Avant la mise sous tension/la mise en service de la pompe centrifuge, s’assurer que personne ne pourra être menacé par le démarrage de la pompe centrifuge !

2.7 Consignes de sécurité pour l’exploitation



Important:
En cas d’anormalité de tensions électriques, de vibrations, de températures, de bruits, en cas de fuites et d’autres anomalies procéder impérativement à l’arrêt instantané de la pompe centrifuge.

2.7.1 Température



Attention! Danger de brûlure !
Le carter de la pompe centrifuge s’échauffe pendant le fonctionnement. Si la température dépasse +50°C, il convient à l’exploitant de doter la pompe centrifuge de protecteur anticontact.

2.7.2 Ecoulement des fuites



Important:
L’écoulement des fuites de produits refoulés dangereux (par ex. : explosifs, toxiques, brûlants) doit impérativement être exécuté de sorte à ce qu’il ne soit une menace ni pour le personnel, ni pour l’environnement. Respecter les dispositions légales.

2.8 Consignes de sécurité pour l’entretien et les travaux de réparation.

- L’exécution de tous travaux de réparation, de quel type qu’ils soient, est exclusivement réservée à un personnel compétent qualifié qui devra pour cela procéder à la vidange de la pompe centrifuge.
- Avant de procéder aux réparations sur la pompe, couper l’alimentation électrique et la protéger contre toute remise en route accidentelle.
- En cas de refoulement de liquides pouvant, quelle que soit la manière, avoir des effets néfastes sur la santé, traiter les surfaces arrosées de la pompe avant le début de tous travaux en prenant des mesures appropriées (rinçage, nettoyage, lavage) pour leur donner un état permettant une manipulation exempte d’inconvénients.

2.9 Consignes de sécurité pour la mise hors service

- Vider la pompe centrifuge.
- Pour la mise en hivernage, démonter la tête émettrice et l’entreposer à température ambiante.

2.6 Safety Instructions for Start-up

- Before switching on or starting up the centrifugal pump, make sure that no-one will be endangered by the start-up of the pump!

2.7 Safety Instructions for Operation



Important:
The centrifugal pump must be immediately stopped if abnormal electrical voltages, temperatures, noises, vibrations, leakages or other faults should arise.

2.7.1 Temperature



Warning! Danger of burns!
The centrifugal pump housing gets hot during operation. If the temperature rises to over +50°C, the centrifugal pump must be protected from direct contact by the operator.

2.7.2 Leakage drainage



Important:
The leakage of dangerous delivery media (e.g. explosive, poisonous, hot) must be controlled so that no danger occurs to persons or the environment. Legal requirements must be adhered to.

2.8 Safety Instructions for Maintenance and Repairs

- Regardless of what nature they may be, repairs must only be carried out by qualified persons and the centrifugal pump must be emptied first.

- Prior to carrying out repairs the pump must be isolated from the electrical supply and protected from unintentional switching on.

- If fluids are delivered that may result in any kind of effect that is hazardous to health, the moist surfaces of the pump must be subjected to appropriate measures (rinsing, cleaning, washing) to make handling them completely harmless before any kind of work is undertaken on the pump.

2.9 Safety information for shut-down

- Empty the centrifugal pump.
- Over the winter, remove the transmission button and store it at room temperature.

2.10 Potentielle Risikoquellen der Kreiselpumpe

- Kreiselpumpen sind nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen anderer Sachwerte entstehen.
- Durch Funkwellen besonders gesundheitsgefährdete Personen (z.B: Träger von Herzschrittmachern) sollten sich nicht in unmittelbarer Nähe der Pumpe Typ WKN mit Funkansteuerung aufhalten. In diesem Fall wird empfohlen, eine andere Ansteuerungsart (extern oder pneumatisch) zu wählen.

Ein Restrisiko bleibt aber immer bestehen!

Potentielle Gefahrenbereiche der Kreiselpumpe sind

- der Ansaugstutzen
- der Ausblasstutzen
- das Pumpengehäuse

Einzugsgefahr!

Am Ansaugstutzen kommt es zu starker Sogwirkung.



Vorsicht! Verletzungsgefahr!
Achten Sie auf anliegende Kleidung und Haare. Legen Sie Schmuckstücke vor der Arbeit ab.
Greifen Sie nicht in den Ansaugstutzen hinein.

Stoßgefahr!

Am Ausblasstutzen können eingesogene Gegenstände mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden.



Vorsicht! Verletzungsgefahr!
Schalten Sie der Kreiselpumpe einen Filter vor, der eingesogene Gegenstände oder Verunreinigungen herausfiltert.

Verbrennungsgefahr!

Das Gehäuse der Kreiselpumpe erwärmt sich während des Betriebs und muss daher vor direktem Zugriff geschützt werden.



Vorsicht! Verletzungsgefahr!
Schützen Sie den Bediener vor Kontakt mit der Kreiselpumpe!
Bringen Sie einen Berührungsschutz an.
Lassen Sie die Kreiselpumpe abkühlen, ehe Sie mit Wartungs- und Reparaturabeiten beginnen.

2.10 Sources de risque potentielles de la pompe centrifuge

- Les pompes centrifuges ont été construites conformément à l’état le plus récent de la technique et aux règles techniques de sécurité reconnues. Le danger de blessures corporelles voire mortelles pour l’utilisateur ou des tiers ou le risque de dégâts matériels dans leur environnement restent toujours existants lors de leur utilisation.
- Nous recommandons à toute personne particulièrement menacée par les ondes radioélectriques (par ex. : des personnes portant un simulateur cardiaque) de ne pas stationner à proximité immédiate de la pompe du type WKN à commande radio. Dans ce cas, nous recommandons d’opter pour un autre type de commande (par ex. externe ou pneumatique).

Il demeure toujours un risque résiduel.

Les points à risque potentiel de la pompe centrifuge sont

- La buse d’aspiration
- La buse de soufflerie
- Le carter de la pompe

Danger de happement !

Une grande force d’aspiration est exercée au niveau de la buse d’aspiration.



Attention! Danger de blessure!
Faites attention à vos cheveux et aux vêtements amples. Enlevez vos bijoux avant de vous mettre au travail.
Ne pas mettre les mains dans la buse d’aspiration.

Danger de heurt !

Des objets ayant été aspirés peuvent être expulsés à haute vitesse au niveau de la buse d’expulsion.



Attention! Danger de blessure!
Installer un filtre additionnel dans la pompe centrifuge, lequel aura pour fonction de filtrer tout objet ou toute impureté aspirés.

Danger de brûlure !

Le carter de la pompe centrifuge s’échauffant pendant le fonctionnement doit être de ce fait protéger contre tout accès direct.



Attention! Danger de blessure!
Protéger l’opérateur contre tout contact avec la pompe centrifuge !
Montez une protection contre les contacts.
Laisser la pompe centrifuge refroidir avant d’entamer les travaux d’entretien et de réparation.

2.10 Potential Sources of Risk with the Centrifugal Pump

- Centrifugal pumps have been built using state-of-the-art technology and in compliance with recognised safety regulations. Despite that there could be danger to life and limb of the user or to third parties or damage to property in the way that you employ the blower.
- Persons who are likely to be endangered by radio waves (e.g. wearers of heart pacemakers) should not linger near pump type WKN with radio control. In this case it is recommended to choose a different type of control, such as external or pneumatic.

It is impossible to eliminate all potential risks!

Potential danger areas on the centrifugal pump are:

- the suction inlet
- the blow-out nozzle
- the pump housing.

Danger of getting drawn in!

There is strong suction at the suction inlet.



Attention! Danger of injury!
Watch your loose clothing and hair. Remove jewellery before operating the blower.
Never put your hands into the suction inlet.

Danger of impact!

At the blow-out nozzle objects that were sucked in may be expelled at high speed.



Attention! Danger of injury!
Place a filter in front of the centrifugal pump that removes objects and impurities before they can be drawn in.

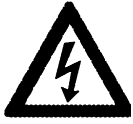
Danger of burns!

The centrifugal pump housing gets hot during operation and must be protected from direct contact..



Attention! Danger of injury!
Ensure that the operator does not touch the centrifugal pump!
Fix a protective cover to the unit.
Allow the centrifugal pump to cool down before you carry out maintenance or repair work.

Elektrische Ausrüstung

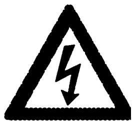


Vorsicht! Elektrische Spannung!
Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal den elektrotechnischen Regeln entsprechend durchgeführt werden.

2.11 Gerätebeschreibung

- Die Pumpe entspricht den **VDE-Vorschriften**.
- Der Elektromotor und die wasserführende Kunststoffpumpe sind elektrisch getrennt.
- Der Elektromotor entspricht der Schutzart **IP 54**.
- Die Kreiselpumpe insgesamt entspricht der **Schutzklasse I**.

Equipement électrique

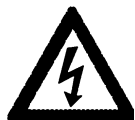


Attention! Tension électrique!
Les travaux sur les équipements électriques doivent être réalisés uniquement par un personnel ayant reçu la formation adéquate dans le respect des règles électrotechniques.

2.11 Descriptif de l’appareil

- La pompe répond aux **prescriptions VDE (Association allemande de l'ingénerie électrique, association déclarée)**.
- Le moteur électrique et la pompe plastique conductrice d’eau sont électriquement séparés.
- Le moteur électrique correspond au type de protection **IP 54**.
- La pompe centrifuge correspond au total à la **classe de protection I**.

Electrical Equipment



Warning! High Voltage!
Only qualified electricians must be allowed to work on the electrical equipment.

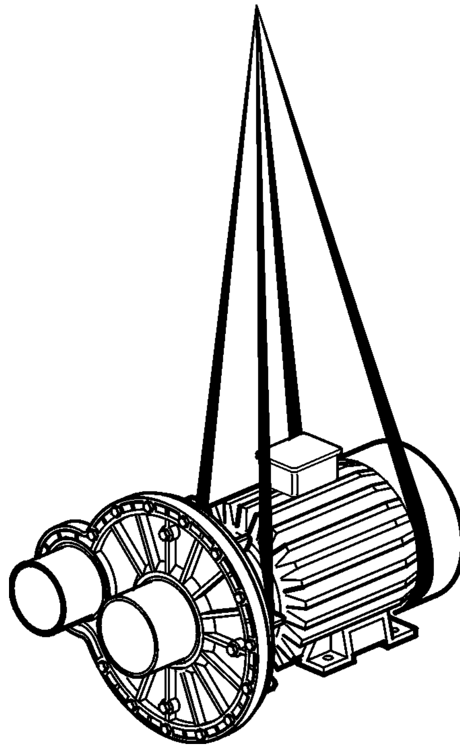
2.11 Description of the Unit

- The pump complies with **VDE (Association for Electrical, Electroic & Information Technologies) regulations**.

- The electric motor and the water conducting plastic pump are electrically separated.

- The electric motor complies with protection class **IP 54**.

- The entire centrifugal pump complies with **protection class I**.



3

3 Transport, Lagerung, Montage

3.1 Transport und Lagerung

3.1.1 Transport

Abb. 3: Anschlagbeispiel



Wichtig:
Kreiselpumpen sind liegend zu transportieren!



Hinweis:
Die Tragösen am Motor sind nur für das Gewicht des Motors allein ausgelegt. Ein aus Motor und Kreiselpumpe bestehendes Pumpenaggregat muss zum Anheben sowohl motor- als auch pumpenseitig angehängt sein! Falls erforderlich ist an der Pumpe selbst und auf der Verpackung die Schwerpunktlage gekennzeichnet und die Stellen für das Einhängen der Hebevorrichtung markiert.



Vorsicht! Verletzungsgefahr!
Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden!
Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

3 Transport, entreposage, montage
3.1 Transport et entreposage
3.1.1 Transport

Fig. 3: Exemple de suspension



Important:
Transporter les pompes centrifuges à l’horizontale !



Indication:
Les œillets de transport sur le moteur ne sont prévus que pour le poids du moteur. Un groupe moto-pompe composé du moteur et de la pompe centrifuge doit être suspendu pour le soulèvement aussi bien du côté moteur que du côté pompe ! Si nécessaire, la position du centre de gravité est repérée sur la pompe même et sur l’emballage et les points d’accrochage du dispositif de levage sont marqués.



Attention! Danger de blessure!
Seuls des dispositifs de levage appropriés, en parfait état technique et avec une capacité de levage suffisante doivent être utilisés !
Ni stationner, ni travailler sous des charges en suspension !

3 Transport, Storage, Installation
3.1 Transport and Storage
3.1.1 Transport

Fig. 3: Lifting example



Important:
Centrifugal pumps must be transported lying down!



Information:
The eyebolts on the motor are designed to carry only the weight of the motor. To lift the combined motor and centrifugal pump aggregate suitable attachments must be made so that both units are catered for! If necessary the centre of mass is indicated on the pump aggregate and on the packing material and places for applying hooks are marked.



Attention! Danger of injury!
Use only suitable and technically perfect lifting and load-bearing equipment with sufficient carrying power!
Never stand or work underneath swinging loads!

3.1.2 Lagerung

- Zwischenlagerung

Selbst bei kurzzeitiger Zwischenlagerung trocken, gut belüftet und erschütterungsfrei auf Holzunterlagen bei möglichst konstanter Temperatur lagern.

- Ungünstige Lagerung

Liegen ungünstige Lagerungsbedingungen vor (z.B. hohe Luftfeuchtigkeit), oder wird die Kreiselpumpe länger als 6 Wochen auf Lager liegen, dann ist das Gehäuse der Kreiselpumpe mit Öl zu füllen (siehe 2.1.).

- Lange Lagerdauer

Bei einer Lagerzeit von mehr als 2 Jahren müssen die Wälzlager im Motor neu gefettet oder komplett erneuert werden.

3.1.2 Entreposage

- Entreposage

Entreposer dans un endroit sec, aéré et à l'abri des vibrations sur des structures en bois, avec, si possible, une température constante, y compris pour de courtes périodes.

- Mauvais entreposage

En cas de conditions de entreposage défavorables (par ex. humidité d'air élevée), ou de durée de entreposage de la pompe centrifuge supérieure à 6 semaines, remplir alors le carter de la pompe centrifuge d'huile (voir 2.1.).

- Longue durée d'entreposage

Avec une durée d'entreposage supérieure à deux ans, les paliers de laminoir et le moteur doivent être de nouveau graissés ou remplacés.

3.1.2 Storage

- Interim storage

Even for short periods of interim storage, store on a wooden base in a dry, well ventilated and vibration free environment at constant temperature.

- Unsuitable storage

If unsuitable storage conditions prevail (e.g. high humidity) or if the centrifugal pump is to be stored for longer than 6 weeks, then the centrifugal pump housing should be filled with oil (see 2.1).

- Long periods of storage

After a storage period of more than 2 years the motor roller bearings need to be re-greased or replaced entirely.

3.1.3 Konservierung

Die von uns gelieferten Kreiselpumpen werden entsprechend der vom Besteller angegebenen Lagerzeit mit einer Konservierung versehen. Diese Konservierung ist vor Inbetriebnahme zu entfernen, siehe dazu Kapitel 3.2.2 „Reinigen“.
Wird die Kreiselpumpe längere Zeit außer Betrieb genommen, oder wird die ursprünglich vorgesehene Lagerzeit vor der Inbetriebnahme erheblich überschritten, ist als Korrosionsschutz eine Konservierung vorzunehmen.
Wie Sie dabei vorgehen wird in Kapitel 10.1 „Außerbetriebnahme / Einlagerung / Konservierung“ genau beschrieben.

3.1.3 Conservation

Les pompes centrifuges que nous avons livrées sont pourvues d’une conservation appropriée à la durée de entreposage indiquée par l’exploitant. Cette conservation doit être retirée avant la mise en service, voir pour cela le chapitre 3.2.2 « nettoyage »
Si la durée de mise hors service de la pompe centrifuge est prolongée ou si elle dépasse la durée de entreposage prévue à l’origine, doter la pompe centrifuge d’une couche anticorrosion servant de moyen de conservation.
La marche à suivre est décrite précisément dans le chapitre 10.1 « mise hors service / entreposage / conservation ».

3.1.3 Conservation

The centrifugal pumps that we deliver are treated with a conservation material corresponding to the storage time quoted us by the purchaser. This conservation must be removed before start-up. See chapter 3.2.2 “Cleaning”.
If the centrifugal pump is to be taken out of service for a longer period of time or if the originally envisaged storage time is going to be considerably exceeded, then conservation must be undertaken as protection against corrosion.
How to do this is described in detail in chapter 10.1 “Shutdown / Storage / Conservation”.

3.2 Auspacken, Reinigung und Zusammenbau

3.2.1 Auspacken

Die Kreiselpumpe ist zum Transport auf einer Palette mit Bändern fixiert. Zum Transport über lange Wege ist sie in Verschläge oder Kisten verpackt.
Nach dem Lösen der Haltebänder die Kreiselpumpe mit entsprechendem Hilfsmittel (Hebezeug) aus der Verpackung heben.

3.2.2 Reinigen

Zum Schutz vor Transportschäden oder Korrosion sind verschiedene Maßnahmen vorgesehen. Überzeugen Sie sich an Ihrer Kreiselpumpe, welche hier vorhanden sind.

1. Abschlussdeckel an den Stutzen
2. Wellenschutz, bei Lieferung ohne Motor
3. Schutzlack an blanken Teilen

Vor dem Aufstellen bzw. der Montage der Kreiselpumpe sind diese Schutzvorrichtungen zu entfernen.



Wichtig:
Im Inneren der Kreiselpumpe dürfen keine Verunreinigungen zurückbleiben!
Je nach Fördermedium ist das Innere der Kreiselpumpe von Ölrückständen zu reinigen. Verwenden Sie dazu ein Reinigungsmittel. das die Gleitringdichtung und den Pumpenwerkstoff nicht beschädigt.
Achten Sie darauf, dass die Pumpe nach dem Reinigen sorgfältig getrocknet wird
Als Reinigungsmittel kann z.B. Spiritus, Ritzol 155 oder eine stark alkalische Seifenlauge verwendet werden. Bei der Verwendung von Dampfstrahlreinigern das Lösungsmittel vorher einwirken lassen.
Verwenden Sie nach Möglichkeit keinen Dampfstrahlreiniger. Wenn doch, achten Sie bei der Verwendung darauf, den Elektromotor und die Lagerungen nicht zu beschädigen.

3.2 Déballage, nettoyage et montage

3.2.1 Déballage

Pour le transport sur une palette, la pompe centrifuge est fixée au moyen de bandes. Pour le transport sur de plus longs trajets, elle est emballée dans des caisses à claire-voie ou des caisses.
Après avoir détaché les bandes de retenue, soulever la pompe centrifuge au moyen d'un engin de levage approprié pour la sortir de l'emballage.

3.2.2 Nettoyage

Divers protecteurs ont été prévus pour la protection contre les dommages dus au transport et contre la corrosion. Inspecter votre pompe centrifuge pour savoir ceux qui ont été utilisés ici.

1. Couvercle de bouchage au niveau des buses.
2. Protection contre les ondes lors de livraisons sans moteur
3. Peinture protectrice sur les pièces à fini brillant.

Avant la mise en place, voire le montage de la pompe centrifuge, enlever ces dispositifs de protection.



Important:
Aucune impureté ne doit rester à l'intérieur de la pompe centrifuge !
Nettoyer les résidus d'huile à l'intérieur de la pompe centrifuge en fonction du fluide refoulé. Utiliser à cette fin un agent de nettoyage qui n'endommagera ni le joint mécanique, ni le matériau de la pompe.
Veiller à ce que la pompe soit méticuleusement séchée après le nettoyage
L'agent de nettoyage utilisé peut être par ex. de l'alcool, Ritzol 155 ou une lessive de savon fortement alcaline. Lors de l'utilisation de nettoyeurs au jet de vapeur, laisser agir auparavant le solvant.
Dans la mesure du possible, ne pas utiliser de nettoyeur au jet de vapeur. Si vous y êtes obligé, veiller à ne pas endommager le moteur électrique et les paliers.

3.2 Unpacking, Cleaning and Assembling

3.2.1 Unpacking

For transportation purposes the centrifugal pump is fastened to a palette by bands. For transportation over long distances it is packed in crates or boxes .
After removing the retaining bands extract the centrifugal pump out of its packing with the help of suitable lifting equipment.

3.2.2 Cleaning

A number of measures are taken for protection against transportation damage and corrosion. Check your centrifugal pump for which measures have been taken.

1. Covering lid on the nozzles
2. Shaft protection for deliveries without the motor
3. Protective paint on exposed parts

These protective measures must be removed before the centrifugal pump is set up or installed.



Important:
Under no circumstances must impurities be left inside the centrifugal pump.
Depending on the delivery medium to be used, the interior of the centrifugal pump should be cleaned of residual traces of oil. Use a cleaning agent that will not be harmful to the mechanical seal and the pump materials.
Make sure that the pump is carefully dried after cleaning.
The cleaning agents that can be used include spirit, Ritzol 155 or a strongly alkaline soap solution, for example. If a steam jet cleaner is to be used, then let the solvent work itself in for a time first.
Please do not use a steam jet cleaner. If this is unavoidable, then please take care not to damage the electric motor and bearings.

3.2.3 Zusammenbau

Die Kreiselpumpe wird i.d.R. vormontiert geliefert und ist damit einbaufertig
In Sonderfällen ist die Kreiselpumpe ohne Antriebsmotor geliefert worden. Bauen Sie den Antrieb an die Kreiselpumpe, ehe sie in die Anlage montiert wird..



Hinweis:
Kontrollieren Sie den leichten Lauf der Kreiselpumpe und ihre Freigängigkeit vor Beginn der Montage.
Sonstiges externes Zubehör wie z. B. Windkessel o.ä., die nicht werksseitig an der Kreiselpumpe vormontiert sind, sollten erst nach der Montage der Kreiselpumpe in die Anlage oder auf dem Fundament der Kreiselpumpe angebaut werden.

3.2.3 Montage

En principe, la pompe centrifuge est livrée prémontée et est de ce fait prête au montage
Dans des cas spéciaux, la pompe centrifuge est livrée sans moteur d'entraînement. Monter l'entraînement sur la pompe centrifuge avant d'intégrer cette dernière dans l'installation..



Indication:
Avant le début du montage de la pompe centrifuge, contrôler si sa marche est libre et si la liberté de mouvement est assurée.
En ce qui concerne d'autres accessoires externes, comme par ex. le réservoir d'air ou autres accessoires similaires, qui n'ont pas été prémontés sur la pompe centrifuge à l'usine du constructeur, il est conseillé de ne les monter qu'après le montage de la pompe centrifuge dans l'installation ou sur la fondation de la pompe centrifuge.

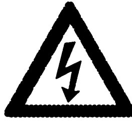
3.2.3 Assembling

In general the centrifugal pump is delivered fully assembled and can be installed directly.
In special cases the centrifugal pump is delivered without the drive motor. If so, then fit the drive to the centrifugal pump before it is installed in the plant.



Information:
Before installation check that the centrifugal pump runs freely and easily.
Other external accessories such as a blast tank or similar equipment that has not been assembled with the centrifugal pump at the factory, should be mounted on the centrifugal pump after it has been installed in the system or on the centrifugal pump base.

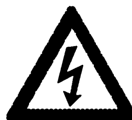
3.3 Aufstellen und Anschließen



Ex Schutz / Sicherheitshinweis

Elektrische Betriebsmittel, die in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, müssen die Ex-Schutz-Bestimmungen erfüllen. Dies wird durch das Fabrikschild des Motors ausgewiesen.
Bei Aufstellung in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die örtlich geltenden Ex-Vorschriften und die Vorschriften des mitgelieferten Prüfscheines, der durch die zuständige Prüfbehörde ausgestellt worden ist, beachtet und eingehalten werden.
Der mitgelieferte Prüfschein ist am Einsatzort (z.B. Meisterbüro etc.) aufzubewahren.

3.3 Installation et raccordement



Protection Ex / consignes de sécurité

Les outils de production électriques, qui sont exploités dans des zones à danger explosif, doivent répondre aux normes de protection Ex. Cela est indiqué par la plaque de fabrication du moteur.
Lors de l'installation dans des zones à danger explosif, les règlements Ex locaux en vigueur et les directives de la fiche de contrôle jointe, rédigée par l'autorité de contrôle habilitée, doivent être respectés.
La fiche de contrôle jointe doit être conservée sur le lieu de mise en œuvre (par ex. bureau du contremaître).

3.3 Installing and Connecting



Explosion proof / safety instructions

Electrical appliances that are operated in areas where there is a danger of explosion, must comply with the explosion proof requirements. This is stated on the factory plate of the motor.
For installations in areas where there is a danger of explosion, the local explosion regulations and those on the test certificate supplied with the delivery, and which was issued by the responsible inspection authority, must be observed.
The test certificate supplied must be kept at the installation location (e.g. the master's office).

3.3.1 Überprüfen Sie vor Aufstellungsbeginn

- Ist die Maschine / die Anlage / der Behälterstutzen gemäß den Abmessungen des Maßblattes / Aufstellungsplanes vorbereitet?
- Haben die Betonfundamente die ausreichende Betonfestigkeit (min. B 15) nach **DIN 1045** ?
- Ist das Betonfundament abgebunden?
- Ist die Oberfläche waagerecht und eben?



Vorsicht! Verletzungsgefahr!
Achten Sie auf Standsicherheit!
Pumpen mit großen Antrieben, die senkrecht eingebaut werden, sind kopflastig. Diese Pumpen sind während der Montage bzw. Demontage gegen Kippen zu sichern, z.B. mit Hilfe von Halteseilen.

3.3.1 Vérifier avant le début de l'installation

- La machine / l'installation / le support de récipient sont-ils préparés selon les dimensions de la fiche de mesures / du plan d'installation ?
- Les fondements en béton ont-ils une résistance suffisante (min. B15) selon **DIN 1045** ?
- Le fondement en béton est-il pris ?
- La surface est-elle plane et horizontale ?



Attention! Danger de blessure!
Veiller à la stabilité du positionnement !
Les pompes à gros entraînements montées à la verticale sont trop lourdes du haut. Caler de telles pompes pendant le montage, voire le démontage, par ex. à l'aide de câbles de retenue.

3.3.1 Check before you start installing

- Have the machine, the system and the container nozzles been properly prepared in accordance with the figures on the dimensions sheet or installation plan?
- Has the concrete base got adequate strength (minimum of B 15) in accordance with **DIN 1045** ?
- Is the concrete base hydrated?
- Is the surface level and even?



Attention! Danger of injury!
Please ensure that there is static stability!
Pumps with large drives that are mounted vertically are top heavy. These pumps must be safeguarded against tipping up during installation or removal e.g. with the help of ropes.

3.3.2 Ein- und Aufbau der Kreiselpumpe

Die Kreiselpumpen werden, ausser in Sonderausführungen, immer mit Pumpenfuß oder dem Motorfuß auf eine Grundplatte gestellt und mit Schrauben befestigt.
Bei der Montage auf ein Fundament ist die Kreiselpumpe, mit Hilfe einer Wasserwaage, auszurichten.

3.3.3 Anschließen der Rohrleitungen



Hinweis:
Die Kreiselpumpe darf auf keinen Fall als Festpunkt für die Rohrleitung verwendet werden. Vom Rohrleitungssystem dürfen keine Kräfte und Momente (z.B. durch Verwindung, Wärmeausdehnung) auf die Kreiselpumpe wirken. Die Rohre sind unmittelbar vor der Pumpe abzufangen und spannungsfrei anzuschließen. Das sollte unter Verwendung geeigneter Kompensatoren geschehen.



Achtung:
Lebensgefahr! Bei heißen, ätzenden und giftigen Fördermedien!
Bei Überschreitung der Rohrleitungskräfte können, z.B. undichte Stellen an der Kreiselpumpe selbst oder an den Flanschverbindungen entstehen, die zum heftigen Austritt von Fördermedium führen.

- Bei kurzen Rohrleitungen sollen die Nennweiten mindestens denen der Pumpenanschlüsse entsprechen. Bei langen Rohrleitungen ist die wirtschaftlichste Nennweite von Fall zu Fall zu ermitteln.
- Übergangsstücke auf größere Nennweiten sollten mit ca. 8º Erweiterungswinkel ausgeführt werden, um erhöhte Druckverluste zu vermeiden.
- Die Saugleitung ist zur Kreiselpumpe kontinuierlich steigend, bei Zulauf kontinuierlich fallend zu verlegen, um Luftsackbildung zu vermeiden.
- Der Einbau von Rückflußverhinderern und Absperrorganen ist, je nach Art der Anlage und der Kreiselpumpe, zu empfehlen.
- Durch Temperatur entstehende Ausdehnungen der Rohrleitungen müssen durch geeignete Maßnahmen abgefangen werden. Wir empfehlen, Kompensatoren unmittelbar zwischen Kreiselpumpe und Rohrleitung einzubauen.

3.3.2 Montage intégré et montage sur fondation de la pompe centrifuge

A l’exception des modèles spéciaux, les pompes centrifuges sont toujours posées, puis fixées au moyen de vis sur une plaque de fond par le pied de la pompe ou le pied du moteur.
Lors de montage sur une fondation, aligner la pompe centrifuge au moyen d’un niveau à bulles.

3.3.3 Raccordement des conduites



Indication:
Il est formellement interdit d’utiliser la pompe centrifuge en tant que point fixe pour la tuyauterie. Aucune force et aucun couple (par ex. par le biais de torsion, dilatation thermique) ne doit agir sur la pompe centrifuge depuis le système de tuyauterie. Arrêter les tuyaux juste devant la pompe et les raccorder sans tension. Cela doit être effectué en utilisant des compensateurs appropriés.



Attention:
Danger de mort ! En cas de fluides refoulés brûlants, corrosifs et toxiques !
En cas de dépassement des forces de la tuyauterie il est possible que par ex. des points non étanches sur la pompe centrifuge même ou sur les jonctions bridées apparaissent et provoquent alors un échappement violent du fluide refoulé.

- Dans le cas de conduites courtes, les sections nominales de passage doivent au moins correspondre à celles des raccords de pompe. Dans le cas de conduites longues, déterminer la section nominale de passage la plus rentable de cas en cas.
- Il est recommandé d’exécuter les éléments de transition sur de plus grandes sections nominales de passage avec un évasement d’au moins 8º environ pour éviter des pertes de pression accrues.
- En direction de la pompe centrifuge poser la conduite d’aspiration en montant en continu et en descendant en continu en direction de l’amenée pour éviter toute formation de poches d’air.
- Selon le type de l’installation et de la pompe centrifuge, il est conseillé de monter des clapets antiretour et des organes d’arrêt.
- La dilatation des conduites provoquée par la température doit être compensée par des mesures appropriées. Nous préconisons le montage de compensateurs entre la pompe centrifuge et la tuyauterie.

3.3.2 Installing and Erecting the Centrifugal Pump

Except in the case of special models, centrifugal pumps are always placed with the pump foot or motor foot onto a base plate and are fastened down with screws.
When installed on a foundation the centrifugal pump must be set up with the aid of a spirit level.

3.3.3 Connecting the Pipework



Information:
Under no circumstances must the centrifugal pump be used as anchor point for the pipework. No forces or moments (e.g. due to twisting or heat expansion) from the pipework must act on the centrifugal pump. The pipes must be supported as close as possible to the centrifugal pump and connected to it free of all tension. This should be done by using suitable compensators.

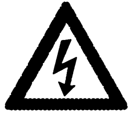


Attention:
Mortal danger! In the case of hot, caustic or poisonous delivery media!
If the pipe strength is exceeded leaks can occur in the centrifugal pump or in the flange connections, for example, that could result in vast amounts of medium being expelled.

- In the case of short pipes the nominal bore should be at least the same as the centrifugal pump connections. For long pipes the most economic nominal bore should be determined on a case by case basis.
- Connection pieces to larger nominal bores should be carried out with approx. 8° expansion angle to avoid significant loss of pressure.
- In order to prevent the formation of air pockets, the suction pipe to the centrifugal pump must be installed to rise continuously, on the pressure side it must fall continuously.
- Depending on the type of system and centrifugal pump being used, it is recommended that backflow prevention and shut-off devices are installed.
- Expansion of the pipes due to temperature must be remedied by suitable measures. We recommend the installation of compensators immediately between the centrifugal pump and the pipes.

4 Elektrischer Anschluss
4.1 Elektrischer Anschluss allgemein

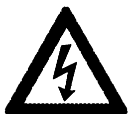
Lassen Sie den elektrischen Anschluss der Kreiselpumpe durch einen vom zuständigen Energieversorger zugelassenen Fachbetrieb des Elektrohandwerks, unter Berücksichtigung der technischen Anschlussbedingungen, durchführen.



Die Anschlussarbeiten dürfen nur von einem geprüften Installationselektriker vorgenommen werden.
Siehe hier z.B. die **TAB der EVS**, die **VBG 4 (§3)** und **DIN VDE 1000-10 / 1995-5.**
Die einschlägigen **DIN VDE-Vorschriften 0100** und bei Ex-Schutz **0165** sind zu beachten.



Hinweis:
Vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Fabrikschild des Motors vergleichen und geeignete Schaltung wählen.
Wir empfehlen die Verwendung einer Motorschutzeinrichtung. Explosionsgeschützte Motoren, erhöhte Sicherheit (Ex)-e, Temperatur-klasse T3, sind nach DIN VDE 0170/0171 immer über einen Motorschutzschalter anzuschließen.
Motor gemäß dem Schaltbild im Klemmenkasten (siehe Kapitel 4.3 und 4.4) anschließen.



Warnung ! Lebensgefahr durch Stromschlag

Gefahr durch elektrischen Stromschlag bei unsachgemäßer Installation!

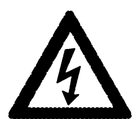
Beachten Sie:

- Der Netzanschluß darf nur über einen Festanschluss erfolgen.
- Es darf keine leitende Verbindung von metallischen Bauteilen des Motors zum Wasser bestehen.
- In der Netzzuleitung muss ein Fehlerstromschutzschalter (Nennstromfehler ≤ 30mA) vorgesehen werden.
- In der Netzzuleitung muss eine allpolige Trenneinrichtung mit einer Kontaktöffnung von 3 mm vorgesehen werden.
- An der gekennzeichneten Anschlussklemme (am Motorfuß oder neben dem Klemmenkasten) ist ein Potentialausgleich mit einem Querschnitt von 10 mm² anzubringen.
- Die Pumpe darf nur bei geschlossenem Klemmenkastendeckel betrieben werden!

4 Branchement électrique

4.1 Branchement électrique en général

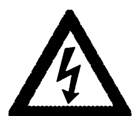
Confier l’exécution du branchement électrique de la pompe centrifuge à une entreprise spécialisée du secteur électrique qui aura été agréée par l’entreprise d’électricité compétente (E.D.F.), en tenant compte des conditions techniques du branchement.



L’exécution des travaux de raccordement est exclusivement réservée à un électricien d’installation agréé contrôlé.
Voir à cet effet par ex. le **TAB des EVS**, le **VBG 4 (§3)** et**DIN VDE 1000-10 / 1995-5.**
Respecter les prescriptions 0100 de **DIN et VDE** et lors de protection antidéflagrante **0165**.



Indication:
Comparer la valeur de la tension réseau présente à celle des indications figurant sur la plaque d’usine du moteur et sélectionner un couplage approprié.
Nous recommandons l’utilisation d’un dispositif de protection du moteur. Toujours raccorder les moteurs du mode de protection enveloppe antidéflagrante, du mode de protection sécurité augmentée, de la classe de température T3 par le biais d’un contacteur-disjoncteur, conformément à la DIN VDE 0170/0171.
Raccorder le moteur conformément au schéma des connexions placé dans la boîte à bornes (voire chapitre 4.3 et 4.4).



Attention ! Danger de mort par choc électrique

Danger d’électrocution en cas d’installation incorrecte !

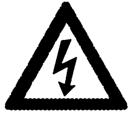
Surveiller les points suivants :

- Le raccordement au réseau ne doit avoir lieu que via un raccord fixe.
- Il ne doit exister aucune liaison conductible entre les pièces métalliques du moteur et l’eau.
- Installer un déclencheur par courant de défaut (courant de défaut nominal ≤ 30mA) dans la ligne d’alimentation réseau.
- Dans l’alimentation réseau, prévoir un dispositif de coupure tous pôles avec une séparation de contact de 3 mm.
- Une liaison équipotentielle avec une section de 10 mm² doit être amenée aux bornes de raccordement identifiées (au pied du moteur ou à côté de la boîte de connexions).
- Ne faire fonctionner la pompe que lorsque le couvercle de la boîte à bornes est fermé !

4 Electrical Connections

4.1 Electrical Connections - general

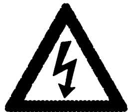
The electrical connections to the centrifugal pump must be carried out by specialised company in the electrical engineering branch approved by the local energy provider, taking into account the technical connection requirements.



The connections must be carried out by a qualified electrician.
For this refer to the **TAB of the EVS**, the **VBG 4 (§3)** and **DIN VDE 1000-10/1995-5, for example**.
The relevant **DIN VDE regulations 0100** and in the case of explosion protection **0165** must be observed.



Information:
Compare the available power supply voltage with the details on the motor's factory plate and select the appropriate switching.
We recommend the use of a motor protection facility. Explosion protected motors, increased safety (Ex)–e and temperature class T3, must always be connected in accordance with DIN VDE 0170/0171 via a motor protection switch.
Connect the motor in accordance with the circuit diagram in the terminal box (see chapter 4.3 and 4.4).



Warning! Mortal danger due to electric shock!

There is a danger of electric shock if the installation is carried out improperly!

Please observe:

- The mains power connection must be a fixed connection.
- Under no circumstances must there be any conducting connection between the metal parts of the motor and the water.
- An earth leakage circuit breaker (nominal fault current ≤ 30 mA) must be fitted to the mains power connection.
- The mains power supply cable must be equipped with an all-pole separator with a contact opening of 3 mm.
- At the marked connection terminal (at the foot of the motor or next to the terminal box) an equalising potential with a cross-section of 10 mm² must be fitted.
- The pump must never be operated unless the terminal box cover is closed!

4.1.1 Drehrichtungsprüfung

Die Drehrichtung des Motors muss mit der Richtung des Drehrichtungspfeiles an der Lüfterhaube der Kreiselpumpe übereinstimmen.



Hinweis:
Durch kurz aufeinanderfolgendes Ein- und Ausschalten prüfen.
Bei falscher Drehrichtung sind bei 3~ Motoren zwei beliebige Phasen L1 , L2 oder L3 der Netzzuleitung im Motorklemmenkasten zu vertauschen.

4.1.2 Motor-Zusatzeinrichtungen



Wichtig:
Sind besondere Steuervorrichtungen vorgesehen, z.B. in Verbindung mit dem Einsatz der Kreiselpumpe in einer verfahrenstechnischen Anlage, sind die Anleitungen der Hersteller dieser Steuervorrichtungen unbedingt zu beachten.

4.1.1 Vérification du sens de rotation

Le sens de rotation du moteur doit correspondre au sens de la flèche du sens de direction apposée sur le capot du ventilateur de la pompe centrifuge.



Indication:
Vérifier avec des mises en route et arrêts successifs.
En cas de faux de sens de rotation par moteur triphasé, permuter deux phases quelconques L1, L2 ou L3 de la ligne d'alimentation réseau dans la boîte á bornes du moteur.

4.1.2 Dispositifs supplémentaires du moteur



Important:
En cas de prévision de dispositifs de commande particuliers, par ex. en liaison avec l'utilisation d'une pompe centrifuge dans une installation de procédés industriels technique, respecter impérativement les instructions des constructeurs de ces dispositifs de commande.

4.1.1 Direction of rotation check

The direction of rotation must be the same as the direction of rotation arrow on the blower cover of the centrifugal pump.

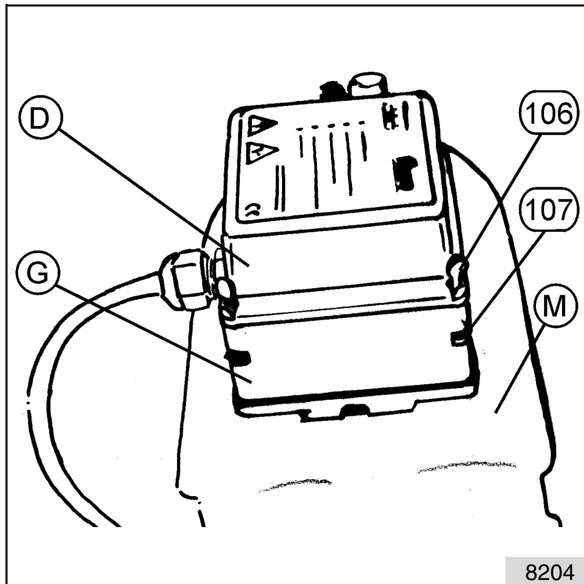


Information:
Check by rapidly switching on and off.
In case of 3~phase motors if the direction of rotation ist wrong, change any two phases L1, L2 or L3 of the power supply in the motor terminal box over.

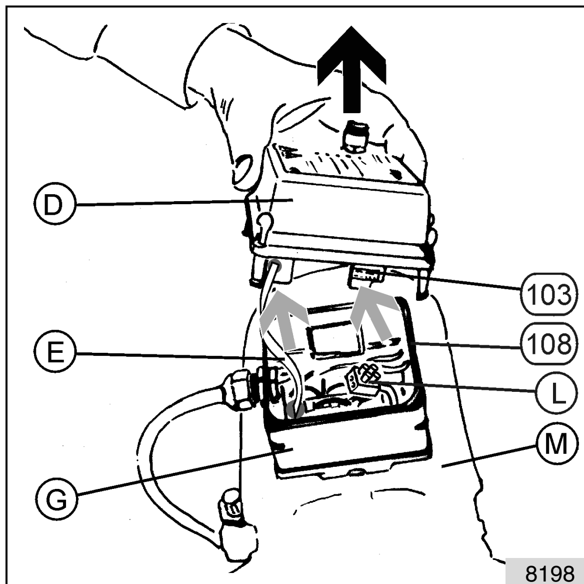
4.1.2 Additional motor equipment



Important:
If particular control devices are to be used e.g. in connection with the installation of the centrifugal pump in a process engineering facility, the instructions of the manufacturer of the control device must be strictly observed.



4



5

4.2 Klemmenkasten öffnen / schließen (nur bei Typ WKN)

4.2.1 Klemmenkasten öffnen

siehe Abb. 4 und 5



Vorsicht! Verletzungsgefahr!
Vor dem Öffnen des Klemmenkastens ist die Pumpe elektrisch spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

1. Drücken Sie vorsichtig die vier eingerasteten Laschen (107) mit Hilfe eines Schraubenziehers nach innen.
2. Ziehen Sie die vier Sicherungsstifte (106) ca. 1 cm nach oben.
3. Ziehen Sie den Deckel (D) vorsichtig senkrecht nach oben vom Gehäuse (G) ab und lösen Sie das Erdungskabel (E).



Wichtig:
Achten Sie beim Abziehen darauf, dass das Erdungskabel (E) der im Deckel befestigten Platine (103) nicht aus der Steckbuchse gerissen wird.

D	Klemmenkasten - Deckel
E	Erdungskabel
G	Klemmenkasten - Gehäuse
L	Lüsterklemme
M	Motor der Umwälzpumpe

103	Platine - im Deckel eingebaut
106	Sicherungsstift
107	Lasche
108	Dichtlippe

4.2 Ouverture / fermeture de la / boîte à bornes (que pour le type WKN)

4.2.1 Ouverture de la boîte à bornes

voir fig. 4 et 5



Attention! Danger de blessure!
Avant d'ouvrir la boîte à bornes, couper la tension électrique de la pompe et la protéger contre toute remise sous tension incontrôlée.

1. A l'aide d'un tournevis, presser les quatre pattes emboîtées (107) vers l'intérieur, avec précaution.
2. Tirer les quatre goupilles de sécurité (106) d'env. 1 cm vers le haut.
3. Séparer le couvercle (D) du boîtier (G) en le soulevant à la verticale et débrancher le câble de masse (E).



Important:
Lors de la séparation, veiller à ce que le câble de masse (E) de la platine (103) fixée au couvercle ne soit pas arraché de la broche.

D Couvercle de boîte à bornes
E Câble de masse
G Boîtier de boîte à bornes
L Domino de raccordement
M Moteur de pompe de recirculation

103 Platine – intégrée dans le couvercle
106 Goupille de sécurité
107 Patte
108 Lèvre d'étanchéité

4.2 Open / close terminal box (only for type WKN)

4.2.1 Open terminal box

see figs. 4 and 5



Attention! Danger of injury!
Prior to opening the terminal box the pump must be isolated from the electrical supply and protected from unintentional switching on.

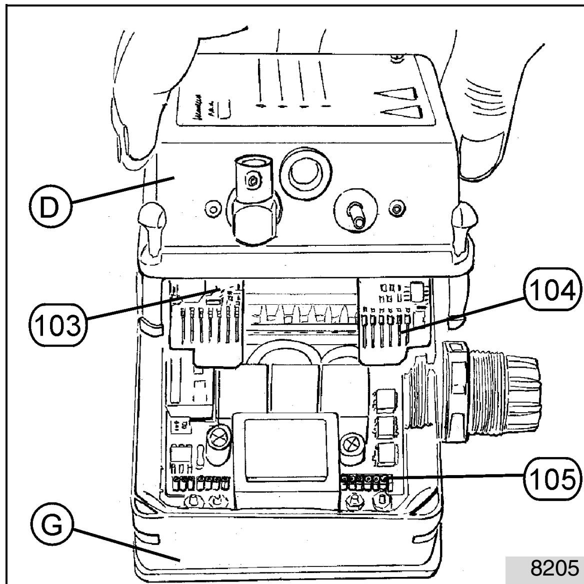
1. Carefully press the four engaged shackles (107) inwards using a screwdriver.
2. Pull the four locking pins (106) approx. 1 cm upwards.
3. Carefully pull the cover (D) vertically upwards away from the housing and remove the earthing cable (E).



Important:
Make sure that the earthing cable (E) does not tear the circuit board (103) out of its connector in the cover.

D Terminal box - cover
E Earthing cable
G Terminal box - housing
L Terminal block
M Motor of the circulation pump

103 Circuit board built into the cover
106 Locking pin
107 Shackle
108 Sealing lip



6

4.2.2 Klemmenkasten schließen

siehe Abb. 6

Beachten Sie beim Zusammenbau die folgenden Punkte:



Wichtig:
Der Deckel (D) kann nur in einer Stellung auf das Gehäuse (G) aufgesetzt werden: Die Stecker (104) müssen über den Steckplätzen (105) sein.
Setzen Sie den Deckel nur in der korrekten Position auf, da sonst die im Deckel eingebaute Platine (103) beschädigt wird!

1. Befestigen Sie die Erdungskabel (E) ordnungsgemäß.
2. Stecken Sie die Enden der im Deckel eingebaute Platine (103) vorsichtig in die für sie vorgesehenen Öffnungen im Gehäuse (G) und richten Sie die Platine (103) aus.
3. Auf der Rückseite der im Deckel eingebauten Platine (103) sind Stecker (104) aufgelötet. Führen Sie beim Zusammenbau die Stecker (104) vorsichtig senkrecht von oben exakt in die vorgesehenen Steckplätze (105) ein.
4. Lassen Sie alle Laschen (107) einrasten.
5. Schließen Sie die vier Sicherungsstifte (106).



Wichtig:
Die Pumpe kann nur betrieben werden, wenn der Klemmenkasten ordnungsgemäß verschlossen ist.

D	Deckel
G	Gehäuse

103	Platine - im Deckel eingebaut
104	Stecker
105	Steckplatz

4.2.2 Fermeture de la boîte à bornes

voir figure 6

Lors de l'assemblage, respecter les points suivants :



Important:
Le couvercle (D) ne peut être remis en place sur le boîtier (G) que dans une seule position : les connecteurs (104) doivent être au-dessus des slots (105).
Ne replacer le couvercle que dans la bonne position, sinon la platine (103) intégrée dans le couvercle sera endommagée !

1. Veiller à une fixation correcte du câble de masse (E).
2. Introduire avec précaution les extrémités de la platine (103) intégrée au couvercle dans les orifices du boîtier (G) prévus à cet effet et aligner la platine (103).
3. Le dos de la platine (103) intégrée au couvercle est doté de connecteurs (104) soudés. Lors de l'assemblage et en veillant à la précision, introduire les connecteurs (104) avec précaution par le haut dans les slots (105) prévus à cet effet.
4. Laisser toutes les pattes (107) s'emboîter.
5. Fermer les quatre goupilles de sécurité (106).



Important:
Ne faire fonctionner la pompe que lorsque le couvercle de la boîte à bornes est correctement fermé.

D Couvercle
G Boîtier

103 Platine – intégrée dans le couvercle
104 Connecteur
105 Slot

4.2.2 Close terminal box

see fig. 6

During assembly please observe the following points:



Important:
The cover (D) can only be placed onto the housing (G) in one particular position: The connectors (104) must be located over the corresponding slots (105).
Make sure that the cover is only replaced in the correct position, otherwise the circuit board (103) built into the cover may be damaged!

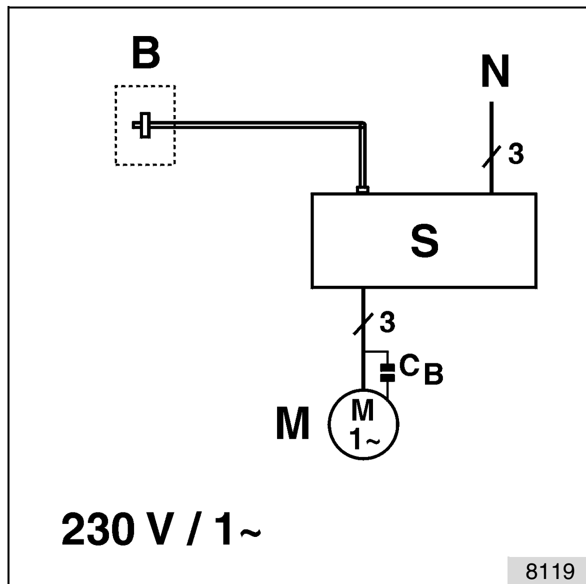
1. Fasten the earthing cable (E) properly.
2. Place the ends of the circuit board (103) built into the cover carefully into the openings in the housing (G) designed to accept them and adjust the circuit board (103), as required.
3. Connectors (104) have been soldered onto the rear of the circuit board (103) built into the cover. During assembly be careful to insert the connectors (104) vertically from above precisely into the corresponding slots (105).
4. Allow all shackles (107) to engage.
5. Close the four locking pins (106).



Important:
The pump can only be operated if the terminal box is properly closed.

D Cover
G Housing

103 Circuit board built into the cover
104 Connector
105 Slot



7

4.3 Elektrischer Anschluss Pumpe Typ WK

4.3.1 Wechselstrom Typ WK

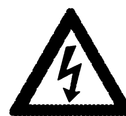
siehe Abb. 7 und 8

Netzspannung: 230 V für 1 ~ Wechselstrom
Anschlusskabel Netzzuleitung: 3 x 2,5 mm²
Anschlusskabel Pumpe: 3 x 2,5 mm²
Vorsicherung: 16 A träge

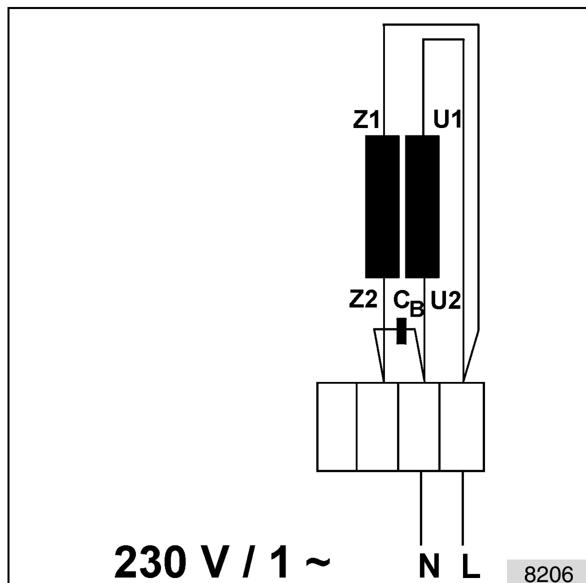
B = Bedienungsteil im Becken
M = Motor der Umwälzpumpe
N = Netzanschluss (230 V für 1~)
S = Schaltkasten
C $_B$ = Kondensator

Anschlusskabel z.B. HO7RNF, alle weiteren zum Anschluss notwendigen Daten finden Sie unter Kapitel 1.4.

Schutzmaßnahmen


In der Netzzuleitung muss ein Fehlerstromschutzschalter (Nennfehlerstrom ≤30 mA) vorgesehen werden!


Wichtig: Anordnung der Klemmenbrücken beachten
Siehe Klemmkastendeckel Innenseite bzw. eingelegter Anschlussplan. Beachten Sie unbedingt diese Angaben des Motorherstellers!



8

Prinzipschaltbild für 230 V für 1 ~ Wechselstrom (siehe Abb. 8)

L Aussenleiter
N Nullleiter

4.3 Branchement électrique Pompe du type WK

4.3.1 Courant alternatif type WK

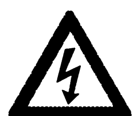
voir fig. 7 et 8

Tension réseau : 230 V pour courant alternatif monophasé
Câble de raccordement ligne d'alimentation réseau : 3 x 2,5 mm²
Câble de raccordement pompe : 3 x 2,5 mm²
Fusible d'entrée 16 A à action retardée

B = Elément de commande dans le bassin
M = Moteur de la pompe de recirculation
N = Raccord réseau (230 V monophasé)
S = Coffret électrique
C $_B$ = Condensateur

Câble de raccordement par ex. HO7RNF, vous trouverez toutes les autres caractéristiques requises pour le branchement au Chapitre 1.4.

Mesures de protection



Prévoir impérativement un déclencheur par courant de défaut (courant de défaut nominal ≤30 mA) dans la ligne d'alimentation réseau !



Important: Respecter l'ordre des pontages de borne!
Voir l'intérieur du couvercle de la boîte de connexions ou le plan des connexions joint. Respecter impérativement ces indications du constructeur du moteur !

Schéma des connexions de principe pour 230 V courant alternatif monophasé (voir fig. 8)
L Conducteur extérieur
N Conducteur neutre

4.3 Electrical Connections Pump type WK

4.3.1 Alternating current type WK

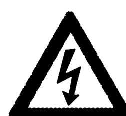
see figs. 7 and 8

Mains voltage: 230 V for 1 ~ AC
Mains power supply cable: 3 x 2.5 mm²
Pump connection cable: 3 x 2.5 mm²
Fuse: 16 A passive

B = Control unit in the pool
M = Motor of the circulation pump
N = Mains power supply (230 V for 1~)
S = Switchgear cabinet
C $_B$ = Capacitor

Connection cable e.g. HO7RNF, all additional
data required for connections can be found in chapter 1.4.

Protective measures



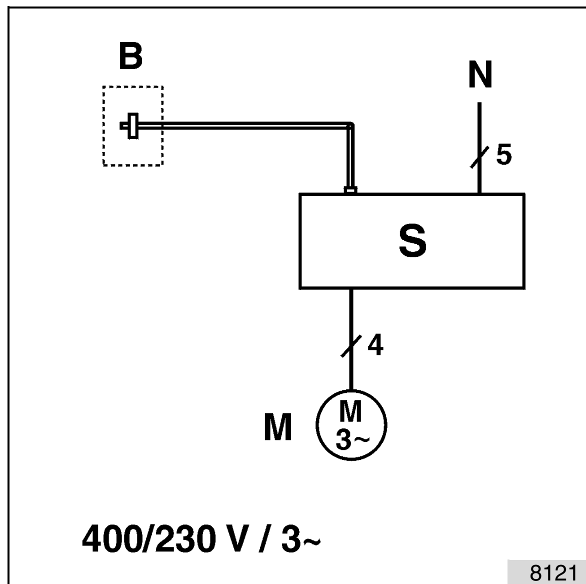
An earth leakage circuit breaker (nominal fault current ≤30 mA) must be fitted to the mains power connection!



Important: Watch the order of the terminal bridges!
See the inside of the terminal box lid or enclosed circuit diagram. Please be sure to observe instructions from the motor manufacturer!

Basic circuit diagram for 230 V for 1~ AC (see fig. 8)

L External conductor
N Neutral conductor



9

4.3.2 Drehstrom Typ WK

siehe Abb. 9

Netzspannung: 690/400/230 V für 3~Drehstrom

Anschlusskabel Netzzuleitung:	5x2,5mm²
Anschlusskabel Kreiselpumpe:	4x2,5mm²
Vorsicherung:	16 A träge



Wichtig:
Bei einer Netzspannung von 230V ist unbedingt der Hersteller zu kontaktieren.

Anschlusskabel z. B. HO7RNF, alle weiteren zum Anschluss notwendigen Daten finden Sie unter Kapitel 1.4.

Prinzipschaltbild für 690/400/230 V Drehstrom

B	Bedienungsteil im Becken
M	Motor der Umwälzpumpe
N	Netzanschluss (690/400/230 V 3~)
S	Schaltkasten

Schutzmaßnahmen:

In der Netzzuleitung muss ein Fehlerstromschutzschalter (Nennfehlerstrom $\leq$ 30 mA) vorgesehen werden.



Wichtig: Anordnung der Klemmenbrücken beachten
Siehe Klemmkastendeckel Innenseite bzw. eingelegter Anschlussplan. Beachten Sie unbedingt diese Angaben des Motorherstellers!

4.3.2 Courant triphasé type WK

voir fig. 9

Tension de réseau 690/400/230 V pour courant triphasé

Câble de raccordement conduite au réseau :	5x2,5mm²
Câble de raccordement pompe centrifuge :	4x2,5mm²
Fusible de puissance :	16 A inerte



Important:
En cas de tension secteur de 230 V, contacter impérativement le constructeur.

Câble de raccordement par ex. HO7RNF, vous trouverez toutes les autres caractéristiques nécessaires au raccordement au chapitre 1.4.

Schéma des connexions de principe pour courant triphasé 690/400/230 V

- B Elément de service dans le bassin
- M Moteur de la pompe de recirculation
- N Raccordement au réseau (690/400/230 V 3~)
- S Bloc électrique

Mesures de protection :

Prévoir un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit (courant de court-circuit nominal ≤ 30 mA) dans la ligne d'alimentation réseau.



Important: Respecter l'ordre des pontages de borne!
Voir l'intérieur du couvercle de la boîte de connexions ou le plan des connexions joint. Respecter impérativement ces indications du constructeur du moteur !

4.3.2 Three-phase current type WK

see figs. 9

Mains voltage: 690/400/230 V for 3~ AC

Mains power supply cable:	5x2.5mm²
Centrifugal pump connection cable:	4x2.5mm²
Fuse:	16 A passive



Important:
It is essential to contact the manufacturer if the power supply is 230V.

Connection cable e.g. HO7RNF, all other relevant details about the connections are in chapter 1.4.

Basic circuit diagram for 690/400/230 V 3-phase current

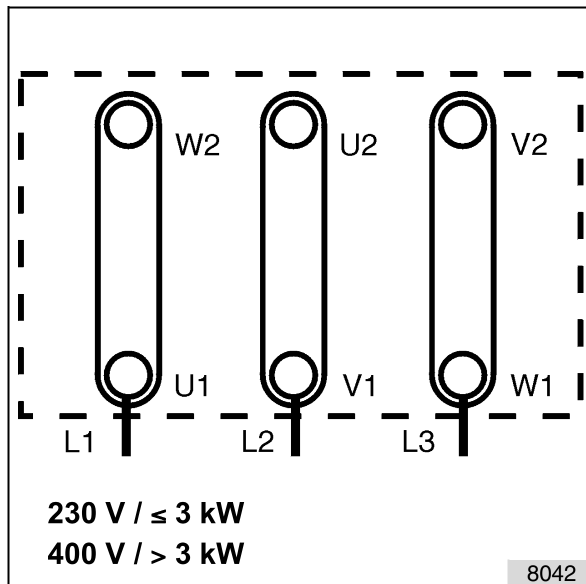
- B Control unit in the pool
- M Motor of the circulation pump
- N Mains power connection (690/400/230 V 3~)
- S Switchgear cabinet

Protective measures:

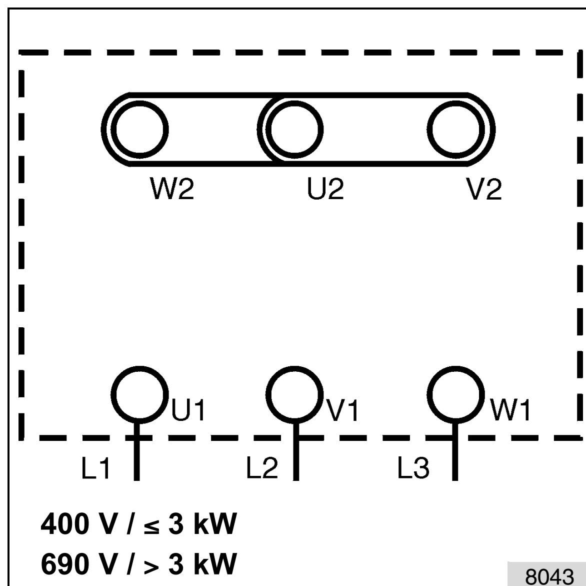
An earth leakage circuit breaker (nominal fault current ≤ 30 mA) must be fitted to the mains power connection.



Important: Watch the order of the terminal bridges!
See the inside of the terminal box lid or enclosed circuit diagram. Please be sure to observe instructions from the motor manufacturer!



10



11

Motor gemäß dem Schaltbild im Klemmenkasten bzw. Abb. 10 oder Abb. 11 anschließen

Abbildung 10: Anschlußschema für Drehstrommotoren; Dreieckschaltung Δ

Abbildung 11: Anschlußschema für Drehstrommotoren; Sternschaltung Y

Einstellung Zeitrelais

Bei Drehstrommotoren mit Stern-Dreieck-Schaltung ist sicherzustellen, dass die Umschaltpunkte zwischen Stern und Dreieck zeitlich sehr eng aufeinander folgen. Längere Umschaltzeiten haben Motorschäden zur Folge. Einstellung des Zeitrelais bei Stern-Dreieck-Schaltung: < 3 sec.

Drehrichtungsprüfung

Die Drehrichtung des Motors muss mit der Richtung des Drehrichtungspfeiles am Spiralgehäuse des Seitenkanalverdichters übereinstimmen. Durch sofort aufeinander-folgendes Ein- und Ausschalten prüfen.
Bei falscher Drehrichtung die zwei Phasen L1, und L3 der Netzzuleitung im Motorklemmenkasten vertauschen.

Motor-Zusatzeinrichtungen

Sind besondere Steuervorrichtungen vorgesehen, z. B. in Verbindung mit dem Einsatz des Seitenkanalverdichers in einer verfahrenstechnischen Anlage, sind die Anleitungen der Hersteller dieser Steuervorrichtungen unbedingt zu beachten.

Raccorder le moteur conformément au plan des connexions dans la boîte de connexions ou selon la fig. 10 ou la fig. 11.

Figure 10 : Schéma de raccordement pour les moteur à courant triphasé, commutation triangulaire Δ

Figure 11 : Schéma de raccordement pour moteurs à courant triphasé ; commutation en étoile Y

Réglage relais temporisé

Pour les moteurs à courant triphasé avec commutation triangulaire en étoile, s'assurer que les points de commutation entre étoile et triangle se suivent de très près dans le temps. De longues durées de commutation entraînent des dégats au niveau du moteur. Réglage du relais de temporisation à la commutation triangulaire en étoile : < 3 sec.

Vérification du sens de rotation

Le sens de rotation du moteur doit correspondre à la direction de la flèche de sens de rotation au logement spiralé de la soufflante à canal latéral. Vérifier avec des mises en route et arrêts successifs.
En cas de sens de rotation inverse, interchanger les phases L1 et L3 de l'alimentation réseau aux bornes du moteur.

Dispositifs supplémentaires du moteur

Si des dispositifs de commande spéciaux sont prévus par ex. en liaison avec l'utilisation de la soufflante à canal latéral dans une installation technique de processus, les instructions du constructeur de ce dispositif de commande doivent être respectées.

Wire up the motor in accordance with the circuit diagram in the terminal box or fig. 10 and fig. 11.

Figure 10: Wiring diagram for 3-phase motors; delta connection Δ

Figure 11: Wiring diagram for 3-phase motors; star connection Y

Time relay setting

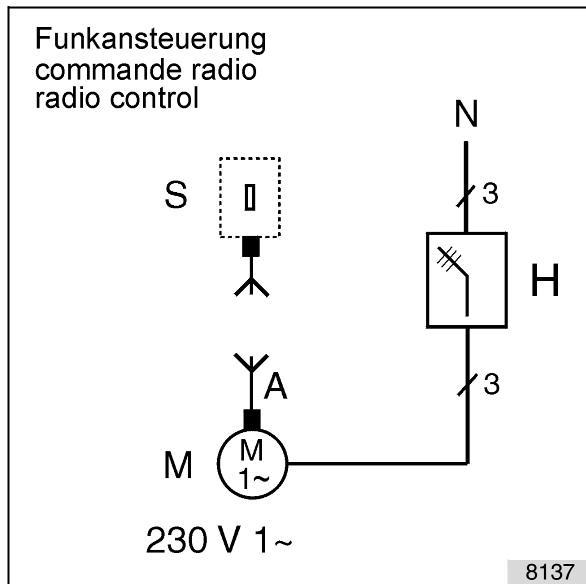
For three-phase motors with star-delta connection it must be ensured that the switching points between star and delta follow each other very rapidly. Long switching times can result in damage to the motor. Setting of the time relay for star-delta connection: < 3 sec.

Direction of rotation check

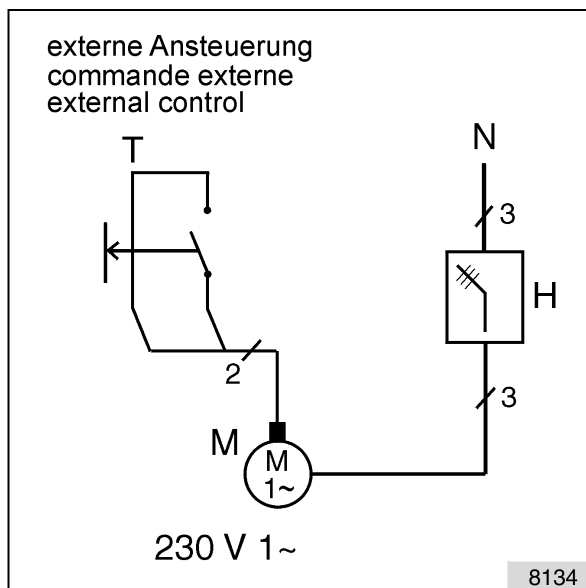
The direction of rotation of the motor must agree with the direction of the rotation arrow on the spiral housing of the side channel blower. Check by rapidly switching on and off.
If the direction of rotation is wrong, change the two phases L1 and L3 of the power supply in the motor terminal box over.

Additional motor equipment

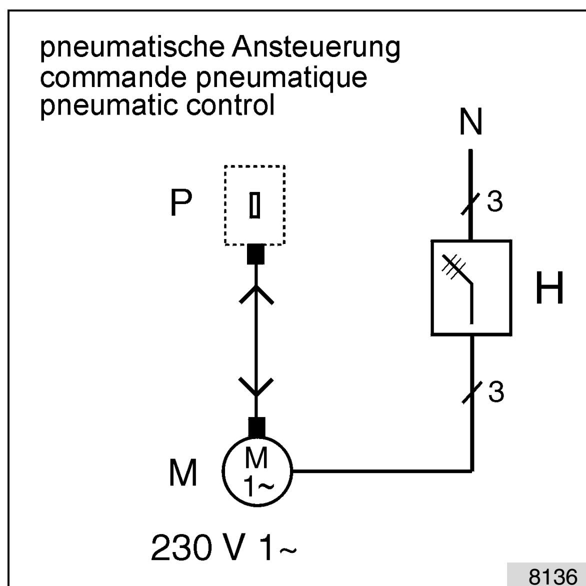
If particular control devices are to be used e.g. in connection with the installation of the side channel blower in a process engineering facility, the instructions of the manufacturer of the control device must be strictly observed.



12



13



14

4.4 Elektrischer Anschluss Pumpe Typ WKN

4.4.1 Wechselstrom Typ WKN

siehe Abb. 12, 13 und 14

Netzspannung: Wechselstrom	230 V für 1 ~
Anschlusskabel Netzzuleitung:	3 x 2,5 mm²
Vorsicherung:	16A träge



Wichtig:
Bei einer Netzspannung von 230 V für 3~ Drehstrom ist unbedingt der Hersteller zu kontaktieren.

Anschlusskabel z.B. HO7RNF, alle weiteren zum Anschluss notwendigen Daten finden Sie unter Kapitel 1.4.

Prinzipschaltbild Wechselstrom

(für Funkansteuerung)

siehe Abb. 12

Prinzipschaltbild Wechselstrom

(für externe Ansteuerung)

siehe Abb. 13

Prinzipschaltbild Wechselstrom

(für pneumatische Ansteuerung)

siehe Abb. 14

A = Antenne
H = Hauptschalter
M = Motor der Umwälzpumpe mit Empfänger
N = Netzanschluss (230 V 1 ~)
P = Pneumatikschalter
S = Sender
T = Taster (potentialfrei)

4.4 Branchement électrique Pompe du type WKN

4.4.1 Courant alternatif type WKN

voir fig. 12, 13 et 14

Tension de réseau 230 V
pour courant alternatif 1~
Câble de raccordement
ligne d'alimentation réseau : 3 x 2,5 mm²
Fusible d'entrée : 16A retardé



Important:
En cas de tension secteur de 230 V pour courant triphasé, contacter impérativement le constructeur.

Câble de raccordement par ex. HO7RNF, vous trouverez toutes les autres caractéristiques nécessaires au raccordement au Chapitre 1.4.

Schéma des connexions de principe pour courant alternatif

(pour commande radio)

voir fig. 12

Schéma des connexions de principe pour courant alternatif

(pour commande externe)

voir fig. 13

Schéma des connexions de principe pour courant alternatif

(pour commande pneumatique)

voir fig. 14

A = Antenne
H = Interrupteur principal
M = Moteur de la pompe de recirculation avec récepteur
N = Raccord réseau (230 V 1 ~)
P = Commutateur pneumatique
S = Émetteur
T = Bouton-poussoir (sans potentiel)

4.4 Electrical Connections Pump type WKN

4.4.1 Alternating current type WKN

see figs. 12, 13 and 14

Mains voltage: 230 V
230 V for 1 ~ AC
Mains power supply cable: 3 x 2.5 mm²
Fuse: 16A passive



Important:
It is essential to contact the manufacturer if the power supply is 230V, 3-phase current.

Connection cable e.g. HO7RNF, all additional data required for connections can be found in chapter 1.4.

Basic circuit diagram for alternating current

(for radio control)

see fig. 12

Basic circuit diagram for alternating current

(for external control)

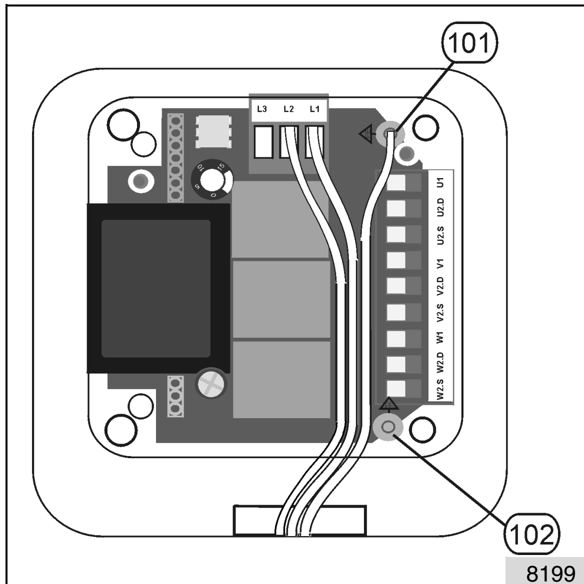
see fig. 13

Basic circuit diagram for alternating current

(for pneumatic control)

see fig. 14

A = Aerial
H = Master switch
M = Motor of the circulation pump with receiver
N = Mains power supply (230 V 1 ~)
P = Pneumatic switch
S = Transmitter
T = Button (floating)



15

4.4.1.1 Anschlusskabel der Netzzuleitung an Platine anschließen (Typ WKN, Wechselstrom)

siehe Abb. 15

Anschlusskabel Netzzuleitung 3 x 2,5 mm² in Klemmenkasten einziehen. Den 3-poligen Steckerabziehen, Aussenleiter (L1) und Nullleiter (L2) anklemmen; danach Stecker wieder auf die Platine stecken. Schutzleiter (101) anklemmen.



Achtung:
Die Klemmenbelegung des 9-poligen Steckers darf nicht verändert werden!

L1	Aussenleiter
L2	Nullleiter
L3	nicht belegt
101	PE grün/gelb (Schutzleiter)
102	PE grün/gelb (Schutzleiter Klemmenkastendeckel)

Nach dem Einschalten des Hauptschalters 10 Sekunden warten, bis die Initialisierung der Steuerung (LED „Batterie“ blinkt) abgeschlossen ist. Bei falscher Drehrichtung des Motors leuchtet die **LED „Drehfeld“ –** siehe Kapitel 8 „Fehlerhilfe“.

4.4.1.1 Branchement du câble de raccordement de la ligne d'alimentation réseau sur la platine (Courant alternatif type WKN)

voir fig. 15

Tirer le câble de raccordement de la ligne d'alimentation réseau 3 x 2,5 mm² in dans la boîte à bornes. Débrancher le connecteur mâle à 3 pôles, connecter le conducteur extérieur (L1) et le conducteur de protection (L2); ensuite rebrancher le connecteur mâle sur la platine. Connecter le conducteur de protection (101).



Attention:
Toute modification de la mise en état d'occupation des bornes du connecteur à 9 pôles est interdite !

- L1 Conducteur extérieur
- L2 Conducteur de protection
- L3 non occupé
- 101 PE vert/jaune (conducteur de protection)
- 102 PE vert/jaune (conducteur de protection couvercle de boîte à bornes)

Après l'enclenchement de l'interrupteur principal, attendre 10 secondes jusqu'à ce que l'initialisation de la commande (La LED „batterie“ clignote) soit achevée. Tout faux sens de rotation du moteur est signalé par l'allumage de la **LED „Sens de rotation“ –** voir Chapitre 8 „Aide aux défauts“.

4.4.1.1 Connecting the mains power supply cable to the printed circuit board (Alternating current type WKN)

see fig. 15

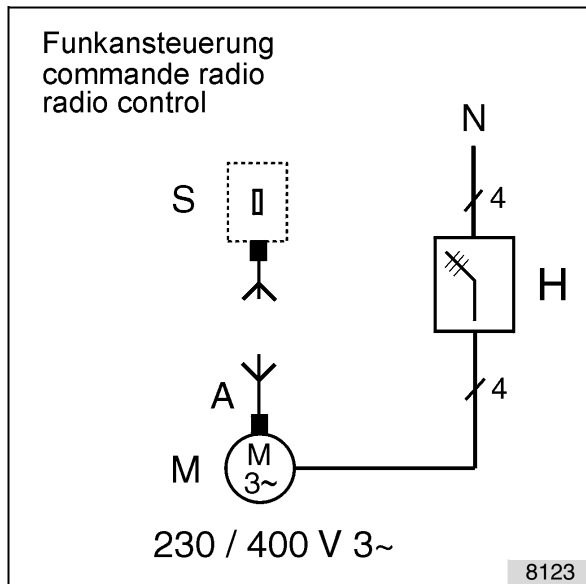
Pull mains power supply cable 3 x 2.5 mm² into the terminal box. Remove the 3-pole plug, attach external conductor and protective conductor (L2); then insert plug back onto the printed circuit board. Attach protective conductor (101).



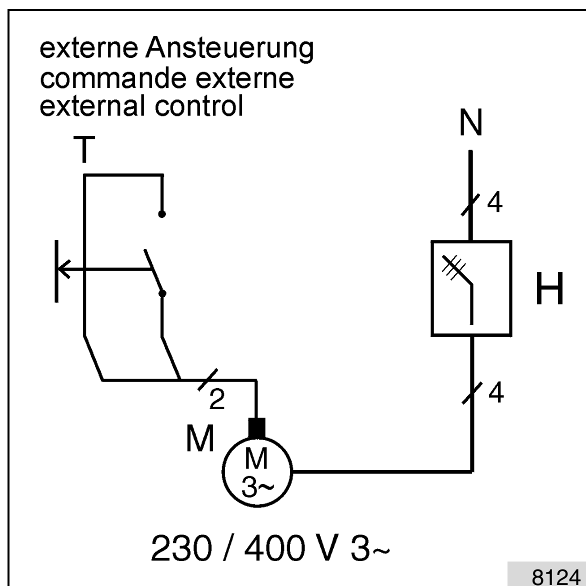
Attention:
The terminal assignments for the 9-pole connector must not be changed!

- L1 External conductor
- L2 Protective conductor
- L3 not used
- 101 PE green/yellow (protective conductor)
- 102 PE green/yellow (protective conductor terminal box cover)

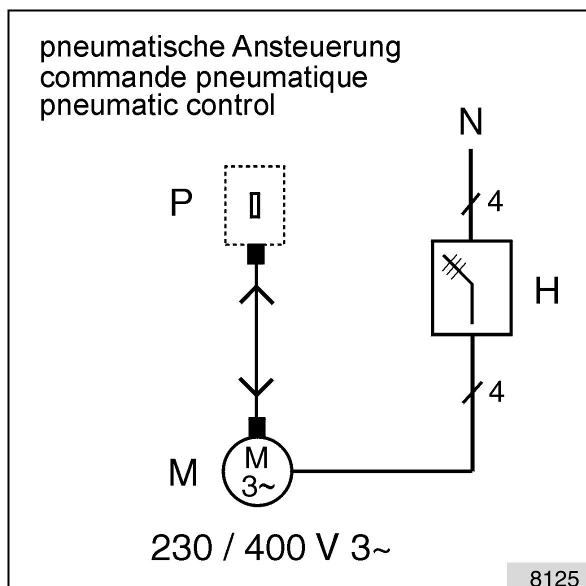
After switching on the master switch wait for 10 seconds until the controller initialisation (LED “battery” flashes) is complete. If the direction of rotation of the motor is wrong **LED „Phase sequence“** lights up, see chapter 8 „Fault assistance“.



16



17



18

4.4.2 Drehstrom Typ WKN

Netzspannung: für 3 ~ Drehstrom	230/400 V
Anschlusskabel Netzzuleitung:	4 x 2,5 mm²
Vorsicherung:	16A träge

> **!** **Wichtig:**
> Bei einer Netzspannung von 230 V für 3~ Drehstrom ist unbedingt der Hersteller zu kontaktieren.

Anschlusskabel z.B. HO7RNF, alle weiteren zum Anschluss notwendigen Daten finden Sie unter Kapitel 1.4.

Prinzipschaltbild Drehstrom

(für Funkansteuerung)

siehe Abb. 16

Prinzipschaltbild Drehstrom

(für externe Ansteuerung)

siehe Abb. 17

Prinzipschaltbild Drehstrom

(für pneumatische Ansteuerung)

siehe Abb. 18

A = Antenne
H = Hauptschalter
M = Motor der Umwälzpumpe mit Empfänger
N = Netzanschluss (400 V 3 ~)
P = Pneumatikschalter
S = Sender
T = Taster (potentialfrei)

4.4.2 Courant triphasé type WKN

Tension de réseau
230/400 V pour courant triphasé
Câble de raccordement
ligne d'alimentation réseau : 4 x 2,5 mm²
Fusible d'entrée : 16A retardé



Important:
En cas de tension secteur de 230 V pour courant triphasé, contacter impérativement le constructeur.

Câble de raccordement par ex. HO7RNF, vous trouverez toutes les autres caractéristiques nécessaires au raccordement au Chapitre 1.4.

Schéma des connexions de principe pour courant triphasé
(pour commande radio)
voir fig. 16

Schéma des connexions de principe pour courant triphasé
(pour commande externe)
voir fig. 17

Schéma des connexions de principe pour courant triphasé
(pour commande pneumatique)
voir fig. 18

A = Antenne
H = Interrupteur principal
M = Moteur de la pompe de recirculation avec récepteur
N = Raccord réseau (400 V 3 ~)
P = Commutateur pneumatique
S = Émetteur
T = Bouton-poussoir (sans potentiel)

4.4.2 Three-phase current type WKN

Mains voltage: 230/400 V for 3 ~ AC
Mains power supply cable: 4 x 2.5 mm²
Fuse: 16A passive



Important:
It is essential to contact the manufacturer if the power supply is 230V, 3-phase current.

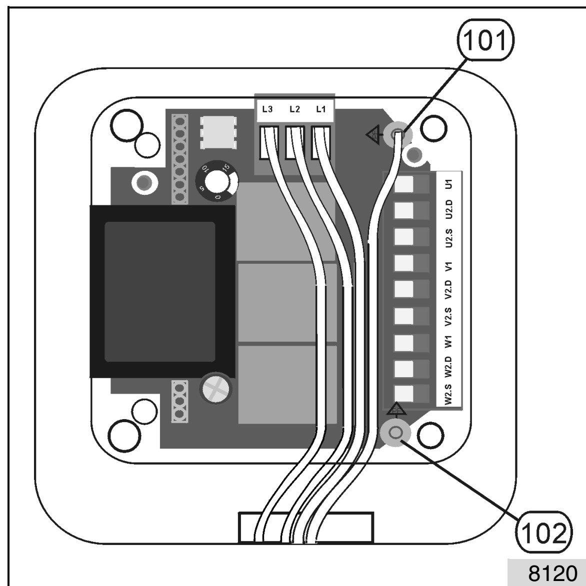
Connection cable e.g. HO7RNF, all additional data required for connections can be found in chapter 1.4.

Basic circuit diagram for 3-phase current
(for radio control)
see fig. 16

Basic circuit diagram for 3-phase current
(for external control)
see fig. 17

Basic circuit diagram for 3-phase current
(for pneumatic control)
see fig. 18

A = Aerial
H = Master switch
M = Motor of the circulation pump with receiver
N = Mains power supply (400 V 3 ~)
P = Pneumatic switch
S = Transmitter
T = Button (floating)



19

4.4.2.1 Anschlusskabel der Netzzuleitung an Platine anschließen (Typ WKN, Drehstrom)

siehe Abb. 19

Anschlusskabel Netzzuleitung 4 x 2,5 mm² in Klemmenkasten einziehen. Den 3-poligen Steckerabziehen, Aussenleiter anklemmen und Stecker wieder auf die Platine stecken. Schutzleiter (101) anklemmen.



Achtung:
Die Klemmenbelegung des 9-poligen Steckers darf nicht verändert werden!

L1	Aussenleiter
L2	Aussenleiter
L3	Aussenleiter
101	PE grün/gelb (Schutzleiter)
102	PE grün/gelb (Schutzleiter Klemmenkastendeckel)

Nach dem Einschalten des Hauptschalters 10 Sekunden warten, bis die Initialisierung der Steuerung (LED „Batterie“ blinkt) abgeschlossen ist. Bei falscher Drehrichtung des Motors leuchtet die **LED „Drehfeld –** siehe Kapitel 8.2 „Fehlerhilfe“.

4.4.2.1 Branchement du câble de raccordement de la ligne d'alimentation réseau sur la platine (Courant triphasé type WKN)

voir fig. 19

Tirer le câble de raccordement de la ligne d'alimentation réseau 4 x 2,5 mm² in dans la boîte à bornes. Débrancher le connecteur mâle à 3 pôles, connecter le conducteur extérieur et rebrancher le connecteur mâle sur la platine. Connecter le conducteur de protection (101).



Attention:
Toute modification de la mise en état d'occupation des bornes du connecteur à 9 pôles est interdite !

- L1 Conducteur extérieur
- L2 Conducteur extérieur
- L3 Conducteur extérieur
- 101 PE vert/jaune (conducteur de protection)
- 102 PE vert/jaune (conducteur de protection couvercle de boîte à bornes)

Après l'enclenchement de l'interrupteur principal, attendre 10 secondes jusqu'à ce que l'initialisation de la commande (La LED „batterie" clignote) soit achevée. Tout faux sens de rotation du moteur est signalé par l'allumage de la **LED „Sens de rotation" –** voir Chapitre 8.2 „Aide aux défauts".

4.4.2.1 Connecting the mains power supply cable to the printed circuit board (Three-phase current type WKN)

see fig. 19

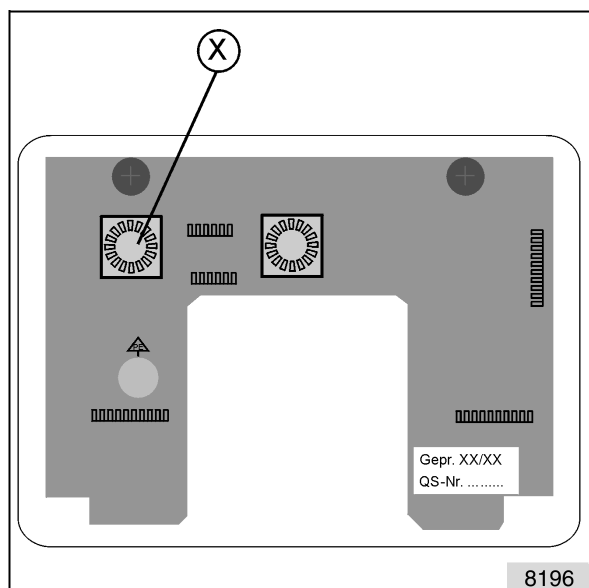
Pull mains power supply cable 4 x 2.5 mm² into the terminal box. Remove the 3-pole plug, attach external conductor and insert plug back onto the printed circuit board. Attach protective conductor (101).



Attention:
The terminal assignments for the 9-pole connector must not be changed!

- L1 External conductor
- L2 External conductor
- L3 External conductor
- 101 PE green/yellow (protective conductor)
- 102 PE green/yellow (protective conductor terminal box cover)

After switching on the master switch wait for 10 seconds until the controller initialisation (LED "battery" flashes) is complete. If the direction of rotation of the motor is wrong **LED „Phase sequence"** lights up, see chapter 8.2 „Fault assistance".

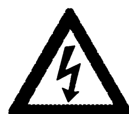


20

4.4.3 Einstellung der Betriebsdauer

siehe Abb. 20

Die Einstellung der Betriebsdauer darf nur vom Fachmann vorgenommen werden.



Achtung!

Vor dem Öffnen des Klemmkastendeckels Hauptschalter ausschalten und Sicherungenaus dem Sicherungskasten nehmen!

Die Betriebsdauer kann in 4 min-Schritten von 4 bis 60 min am Timer (X) mit einem Schraubendreher eingestellt werden.
Werksseitig ist die Betriebsdauer auf D (Dauerbetrieb) eingestellt.

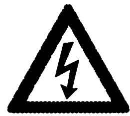
X Timer

Bezeichnung Timer (X)	Dauer (min)
4	4
*	8
*	12
16	16
*	20
*	24
28	28
*	32
*	36
101	101
*	44
*	48
103	103
*	56
*	60
D	Dauerbetrieb

4.4.3 Réglage de la durée du fonctionnement

voir fig. 20

Le réglage de la durée du fonctionnement est exclusivement réservé à un spécialiste.



Attention!

Avant d’ouvrir le couvercle du boîtier à bornes, désenclencher l’interrupteur principal et retirer les fusibles du boîtier à fusibles !

La durée du fonctionnement est réglable sur la minuterie (X) en incréments de 4 mn de 4 à 60 mn, au moyen d’un tournevis.
La durée du fonctionnement a été réglée à l’usine du constructeur sur D (mode continu).

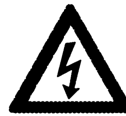
X Minuterie

Désignation minuterie (X)	Durée (mn)
4	4
*	8
*	12
16	16
*	20
*	24
28	28
*	32
*	36
101	101
*	44
*	48
103	103
*	56
*	60
D	Mode continu

4.4.3 Setting the operating time

see fig. 20

Only qualified persons may set the operating time.



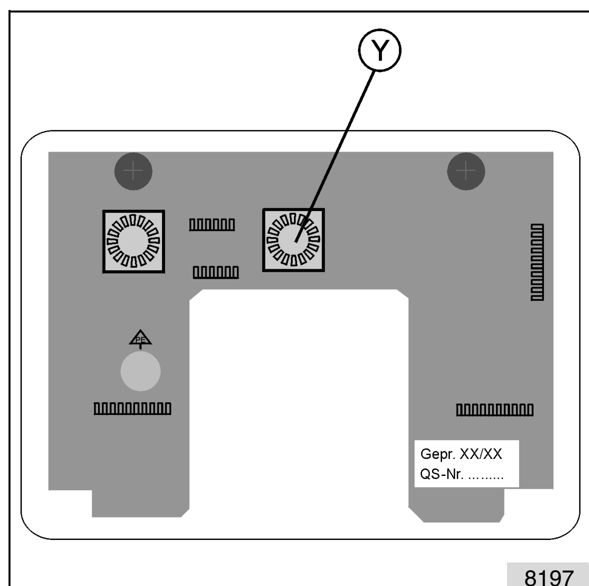
Attention!

Prior to opening the terminal box cover, switch off the master switch and pull the fuse out of the fuse box!

The operating time can be set by means of a screwdriver in 4 minute intervals from 4 to 60 minutes on the timer (X).
At the factory the operating time is set to D (continuous operation).

X Timer

Timer description (X)	Duration (min)
4	4
*	8
*	12
16	16
*	20
*	24
28	28
*	32
*	36
101	101
*	44
*	48
103	103
*	56
*	60
D	Continuous operation

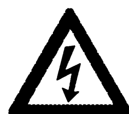


21

4.4.4 Einstellung der Empfänger-adresse

siehe Abb. 21

Die Einstellung der Empfängeradresse darf nur von einem Fachmann vorgenommen werden.



Achtung!

Vor dem Öffnen des Klemmkastendeckels Hauptschalter ausschalten und Sicherungen aus dem Sicherungskasten nehmen!

Es können insgesamt 8 verschiedene Empfängeradressen mit einem Schraubendreher am Drehschalter (Y) eingestellt werden. Werksseitig ist die Empfängeradresse bzw. Kodierung 0 eingestellt.

Bei Verwendung einer anderen Empfängeradresse (1 bis 7) muss der Sender die entsprechende Kodierung haben. Eine nachträgliche Änderung der Kodierung des Senders ist nicht möglich. Mit der Empfängeradresse 0 kann mit jedem Sender eingeschaltet werden.

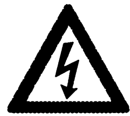
Y Drehschalter

Bezeichnung Drehschalter (Y)	Kodierung des Senders
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7

4.4.4 Réglage de l’adresse du récepteur

voir fig. 21

Le réglage de l’adresse du récepteur est exclusivement réservé à un spécialiste.



Attention!

Avant d’ouvrir le couvercle du boîtier à bornes, désenclencher l’interrupteur principal et retirer les fusibles du boîtier à fusibles!

Au total, il est possible de régler 8 adresses de récepteur différentes en appliquant un tournevis sur le commutateur rotatif . Le réglage usine a été effectué à l’adresse récepteur voire au codage 0.

Lors de l’utilisation d’une autre adresse de récepteur (de 1 à 7), veiller à ce que l’émetteur soit doté du codage approprié. Toute modification ultérieure du codage de l’émetteur est impossible. L’adresse de récepteur 0 peut être activée par chaque émetteur.

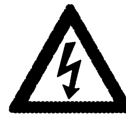
Y Commutateur rotatif

Désignation commutateur rotatif (Y)	Codage de l’émetteur
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7

4.4.4 Setting the receiver address

see fig. 21

Only qualified persons may set the receiver address.



Attention!

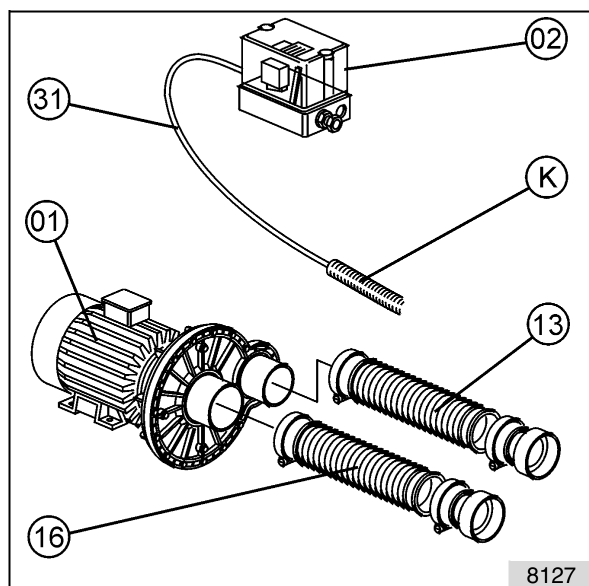
Prior to opening the terminal box cover, switch off the master switch and pull the fuse out of the fuse box!

A total of 8 different receiver addresses can be set by means of a screwdriver on the rotary switch (Y) . At the factory the receiver address or code is set to 0.

If a different receiver address (1 to 7) is to be used, then the transmitter must also have the corresponding code. A subsequent change in the transmitter code is not possible. With the receiver address 0 any transmitter may be used to switch on.

Y Rotary switch

Rotary switch description (Y)	Transmitter code
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7



22

5 Geräteeinheiten

5.1 Pumpenbausatz Typ WK

siehe Abb. 22

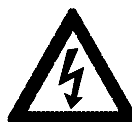
Der Pumpenbausatz besteht aus:

1. Pumpenaggregat (Pos. 01)*
2. Saugschlauch (Pos. 16)**
3. Druckschlauch (Pos. 13)**
4. Schaltschlauch ø 4 mm (Pos. 31)**
5. Schaltkasten (Pos. 02)**

*Die Positionsnummern entsprechen denen in der Ersatzteilliste.
**wenn im Lieferumfang enthalten.



Hinweis:
Der Pumpenbausatz ist unabhängig von der Beckenart immer baugleich.



Die Anordnung des Schaltkastens (02) muss immer über dem Beckenwasserspiegel erfolgen!



Wichtig:
Bei Leckagegefahr der Pumpe ist immer für einen Leckwasserablauf zu sorgen!

5 Unités de l'appareil

5.1 Module de pompe type WK

voir fig. 22

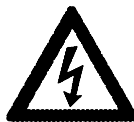
Le module de pompe se compose de :

1. groupe moto-pompe (Pos. 01)*
2. tube d'aspiration (Pos. 16)**
3. tube de refoulement (Pos. 13)**
4. tube de commande ø 4 mm (Pos. 31)**
5. coffret électrique (Pos. 02)**

*Les numéros de position correspondent à ceux de la liste des pièce détachées.
**si faisant partie de la fourniture.



Indication:
La construction du module de pompe est toujours la même quel que soit le type du bassin.



Le positionnement du coffret électrique (02) doit toujours être effectué au-dessus du niveau d'eau du bassin !



Important:
En cas de risque de fuite de la pompe, toujours veiller à assurer un écoulement pour l'eau de fuite !

5 Device Units

5.1 Pump kit type WK

see fig. 22

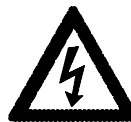
The pump kit consists of:

1. Pump assembly (Item 01)*
2. Suction hose (Item 16)**
3. Pressure hose (Item 13)**
4. Switching tube ø 4 mm (Item 31)**
5. Switchgear box (Item 02)**

*The item numbers correspond to those in the parts list.
**If included with the delivery.



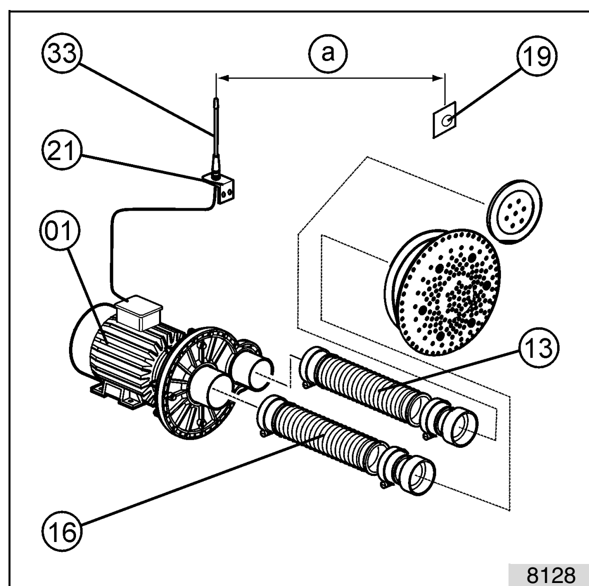
Information:
The pump kit is always identical no matter what sort of pool it is intended for.



The switchgear box (02) must always be mounted well above the surface level of the water in the pool!



Important:
In case of leakage from the pump, a suitable water drainage must be provided!



23

5.2 Pumpenbausatz Typ WKN

siehe Abb. 23

Der Pumpenbausatz besteht aus:

1. Pumpenaggregat	(Pos. 01)*
2. Saugschlauch	(Pos. 16)**
3. Druckschlauch	(Pos. 13)**
4. Sender	(Pos. 19)**
5. Antenne	(Pos. 33)**

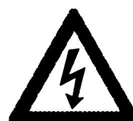
*Die Positionsnummern entsprechen denen in der Ersatzteilliste.
**wenn im Lieferumfang enthalten.

a= max. 1 m



Hinweis:
Der Pumpenbausatz ist unabhängig von der Beckenart immer baugleich.

5.2.1 Sendeeinheit Typ mono



Die Anordnung des Senders (19) und der Antenne (33) muss wie in Kap. 6.4 beschrieben erfolgen.



Wichtig:
Der lichte Abstand zwischen Sender (19) und Antenne (33) darf a=1m nicht überschreiten.

5.2 Module de pompe type WKN

voir fig. 23

Le module de pompe se compose de:

1. groupe moto-pompe (Pos. 01)*
2. tube d'aspiration (Pos. 16)**
3. tube de refoulement (Pos. 13)**
4. émetteur (Pos. 19)**
5. antenne (Pos. 33)**

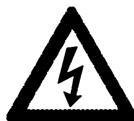
*Les numéros de position correspondent à ceux de la liste des pièce détachées.
**si faisant partie de la fourniture.

a= max. 1 m



Indication:
La construction du module de pompe est toujours la même quel que soit le type du bassin.

5.2.1 Unité émettrice type mono



Le positionnement de l'émetteur (19) et de l'antenne (33) doit être effectué selon la descripti-on fournie au chap. 6.4.



Important:
L'écartement entre l'émetteur (19) et l'antenne (33) ne doit pas dépasser a=1m.

5.2 Pump kit type WKN

see fig. 23

The pump kit consists of:

1. Pump assembly (Item 01)*
2. Suction hose (Item 16)**
3. Pressure hose (Item 13)**
4. Transmitter (Item 19)**
5. Aerial (Item 33)**

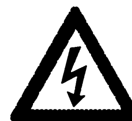
*The item numbers correspond to those in the parts list.
**If included with the delivery.

a= max. 1 m



Information:
The pump kit is always identical no matter what sort of pool it is intended for.

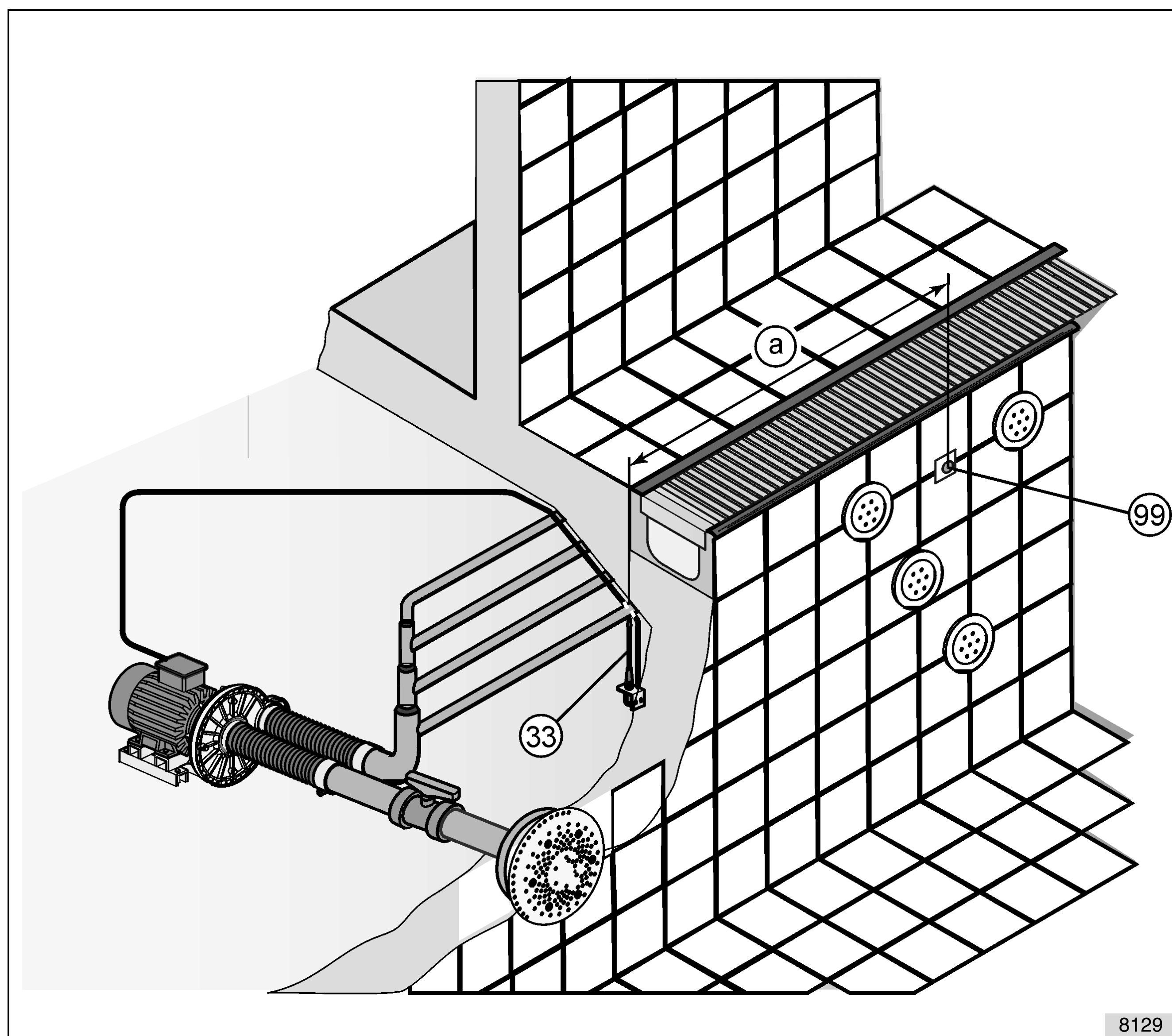
5.2.1 Transmitter type mono



The locations of the transmitter (19) and the aerial (33) must be as described in chapter 6.4.



Important:
The direct distance between the transmitter (19) and the aerial (33) must not exceed a = 1m.



24

Einbau der Sendeeinheit im Becken /

Montage de l’unité émettrice dans le bassin /

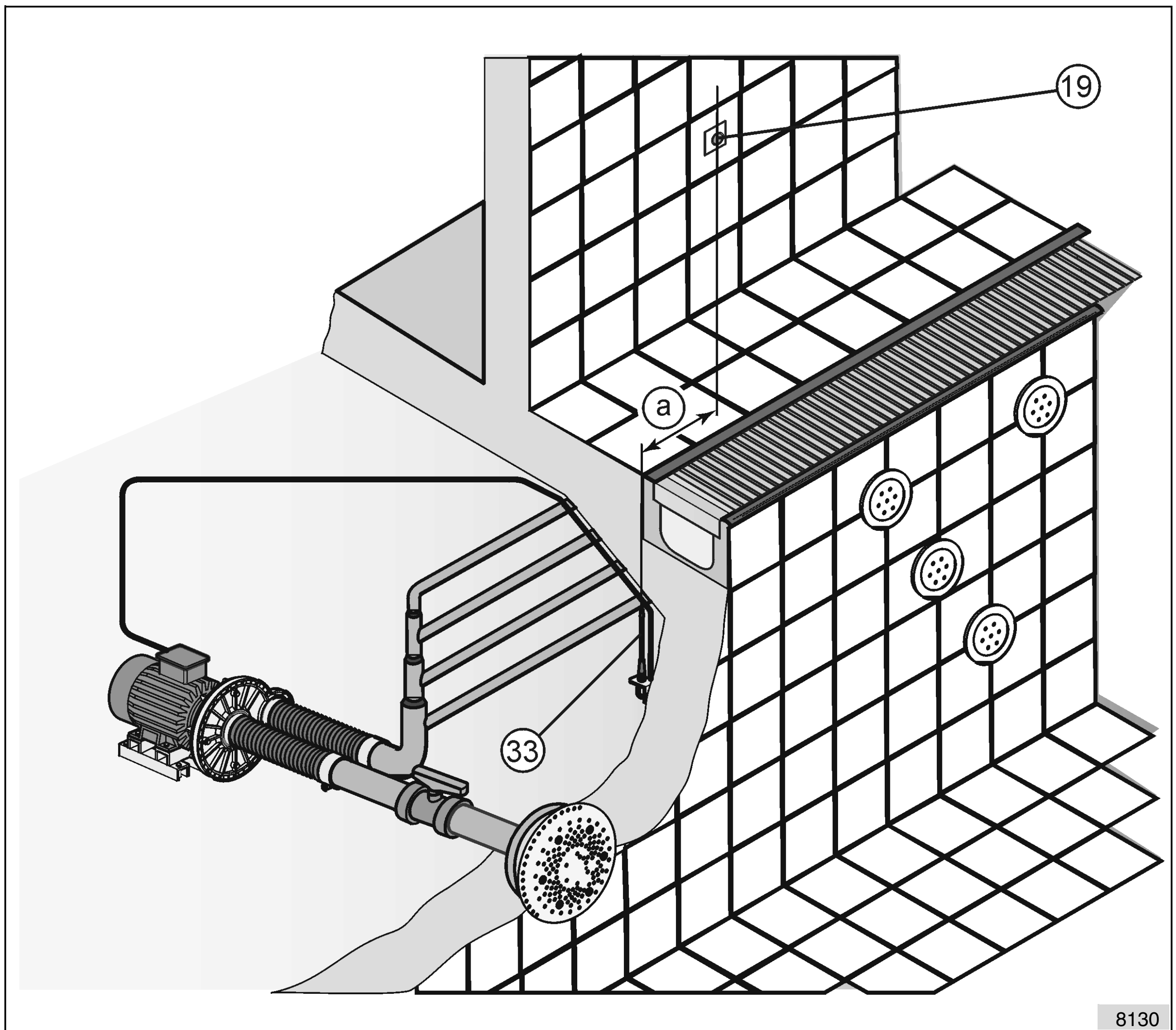
Installing the transmitter in the pool

siehe Abb. 24 / voir fig. 24 / see fig. 24

Maße / Measures / Dimensions

a = max. 1 m

Pos.	Benennung	Désignation	Description
99	Sendeeinheit Typ mono komplett	Unité émettrice Type mono complet	Transmitter type mono complete
33	Antenne	Antenne	Aerial



25

Einbau der Sendeeinheit außerhalb des Beckens /
Montage de l'unité émettrice en dehors du bassin /
Installing the transmitter outside the pool

siehe Abb. 25 / voir fig. 25 / see fig. 25

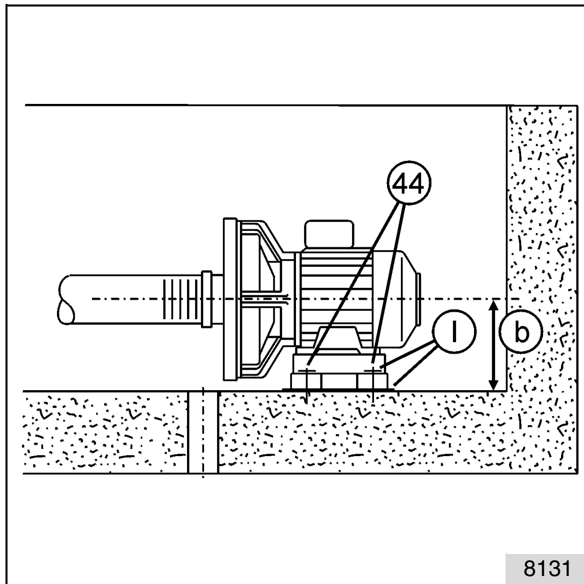
Maße / Measures / Dimensions

a = max. 1 m

Pos.	Benennung	Désignation	Description
99	Sendeeinheit Typ mono komplett	Unité émettrice Type mono complet	Transmitter type mono complete
33	Antenne	Antenne	Aerial

6 Montage

6.1 Montage allgemein



26

siehe Abb. 26

Montieren Sie den Grundrahmen am vorgesehenen Platz. Befestigen Sie den Grundrahmen mit 4 Schrauben (44).

Der Grundrahmen sollte gegen Boden und Wand isoliert befestigt werden (I), um Fremdspannungsübertragung zu vermeiden.

b = 160 mm

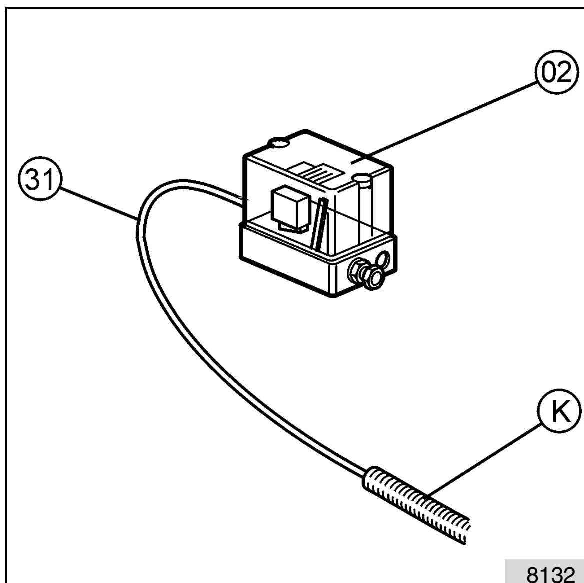
I Isolation

44 Schrauben

6.2 Montage des Schaltkastens (nur bei Typ WK)

siehe Abb. 27

Den Schaltkasten (02) möglichst nahe an den Einbausatz montieren.
Den Schaltschlauch (31) auf den Nippel im Schutzschlauch (K) stecken.



27

> **Hinweis:**
> Den Schaltschlauch nicht knicken und so kurz wie möglich halten.
>
> Maximale Länge 8m.

K Schutzschlauch

02 Schaltkasten
31 Schaltschlauch

6 Montage
6.1 Montage en général

voir fig. 26

Monter le cadre de base à l'endroit prévu. Fixer le cadre de base au moyen de 4 vis (44).

Nous préconisons de fixer le cadre de base en l'isolant du sol et de la paroi (I) pour éviter toute transmission de tension d'origine étrangère.

b = 160 mm

I Isolation

44 Vis

6.2 Montage du coffret électrique (uniquement pour le type WK)

voir fig. 27

Monter le coffret électrique (02) le plus près possible de la pièce à sceller.
Brancher le tube de commande (31) sur le raccord fileté dans la gaine protectrice (K).



Indication:
Ne pas plier le tube de commande et le maintenir aussi court que possible.
Longueur maximale 8m.

K Gaine protectrice

02 Coffret électrique
31 Tube de commande

6 Installation
6.1 Installation - general

see fig. 26

Place the base frame in the desired position. Fasten the base frame with 4 screws (44).

The base frame should be installed in such a way that it is insulated from the floor and the wall (I) to avoid the possibility of external voltage transmissions.

b = 60 mm

I Insulation

44 Screws

6.2 Installing the switchgear box (only for type WK)

see fig. 27

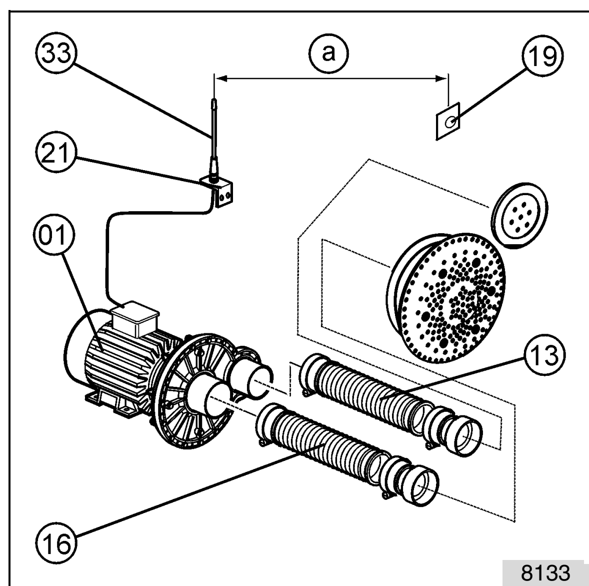
Mount the switchgear box (02) as close as possible to the installation kit.
Fix the switching tube (31) onto the nipple in the protective hose (K).



Information:
Do not put a kink in the switching tube and keep it as short as possible.
Maximum length 8m.

K Protective hose

02 Switchgear box
31 Switching tube



28

6.3 Montage der Antenne (nur bei Typ WKN)

siehe Abb. 28

Die Antenne (33) in der Nähe des Senders (19) mit dem Befestigungssatz (21) **parallel** zur Beckenwand montieren.

Den Abstand zwischen Sender (19) und Antenne (33) so kurz wie möglich einrichten.



Hinweis:
Der lichte Abstand zwischen Sender (19) und Antenne (33) darf 1m nicht überschreiten.

a = max. 1m

01 Pumpenaggregat
13 Druckschlauch
16 Saugschlauch
19 Sender
21 Befestigungssatz
33 Antenne

6.3 Montage de l'antenne (uniquement pour le type WKN)

voir fig. 28

Monter l'antenne (33) à proximité de l'émetteur (19) en utilisant le kit de fixation (21) et **en parallèle** par rapport à la paroi du bassin.
Maintenir l'écart entre l'émetteur (19) et l'antenne (33) aussi court que possible.



Indication:
L'écartement entre l'émetteur (19) et l'antenne (33) ne doit pas dépasser 1m.

a = max. 1m

01 Groupe moto-pompe
13 Tube de refoulement
16 Tube d'aspiration
19 Emetteur
21 Lot de fixation
33 Antenne

6.3 Installing the aerial (only for type WKN)

see fig. 28

Mount the aerial (33) close to the transmitter (19) **parallel** to the pool wall using the fixing bracket (21).

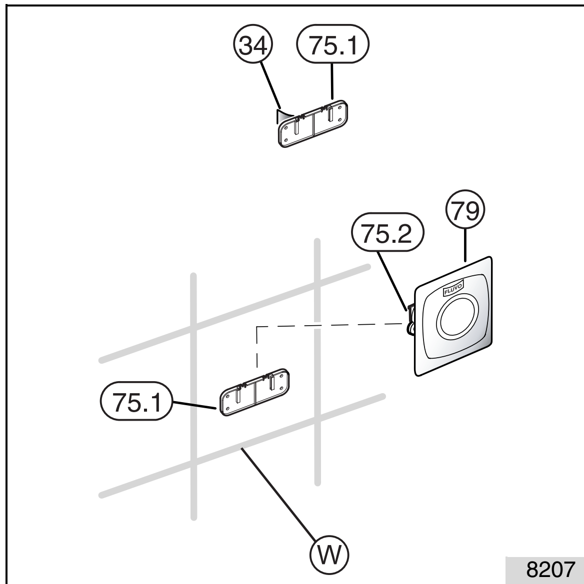
Keep the distance between the transmitter (19) and the aerial (33) as short as possible.



Information:
The direct distance between the transmitter (19) and the aerial (33) must not exceed 1m.

a = max. 1m

01 Pump assembly
13 Pressure hose
16 Suction hose
19 Transmitter
21 Fixing bracket
33 Aerial



29

6.4 Montage des Senders

siehe Abb. 29

Ziehen Sie an der Halteplatte (75.1) die blaue Schutzfolie vom Klebestreifen (34) ab. Richten Sie die Halteplatte (75.1) so aus, wie in Abb. 28 gezeigt!!

> **!** **Wichtig:**
> Die Einkerbungen für die Halteplatte (75.1) müssen nach oben zeigen!

Drücken Sie dann die Halteplatte (75.1) samt dem Klebestreifen (34) 5 Sekunden fest an die Beckenwand (A) an. Führen Sie das Funkgehäuse (79) mit dem Haltedeckel (75.2) von oben in die Halteplatte (75.1) ein, bis der Haltedeckel (75.2) in der Halteplatte (75.1) einrastet.

> **!** **Wichtig:**
> Zur Überwinterung ist das Funkgehäuse (79) aus der Halteplatte (75.1) zu entnehmen und bei Raumtemperatur zu lagern.

W Beckenwand

34 Klebestreifen
75.1 Halterung
75.2 Halteplatte
79 Funkgehäuse

6.4 Montage de l'émetteur

voir fig. 29

Décoller le film protecteur bleu de la bande adhésive (34) sur la plaque de retenue (75.1). Aligner la plaque de retenue (75.1) comme sur la Fig. 28 !!



Important:
Les encoches pour la plaque de retenue (75.1) doivent être tournées vers le haut !

Presser ensuite fortement la plaque de retenue (75.1), bande adhésive (34) comprise, pendant 5 secondes contre la paroi du bassin (A). Par le haut, introduire le boîtier radio (79), couvercle de retenue (75.2) compris, dans la plaque de retenue (75.1) jusqu'à ce que le couvercle de retenue (75.2) s'emboîte dans la plaque de retenue (75.1).



Important:
Pour la mise en hivernage, démonter le boîtier radio (79) de la plaque de retenue (75.1) et l'entreposer à température ambiante.

W Paroi du bassin

34 Bande adhésive
75.1 Fixation
75.2 Plaque de retenue
79 Boîtier radio

6.4 Installing the transmitter

see fig. 29

Pull the blue protective foil from the sticky tape (34) on the mounting plate (75.1). Position the mounting plate (75.1) precisely as shown in fig. 28!!



Important:
The notches for the mounting plate (75.1) must point upwards!

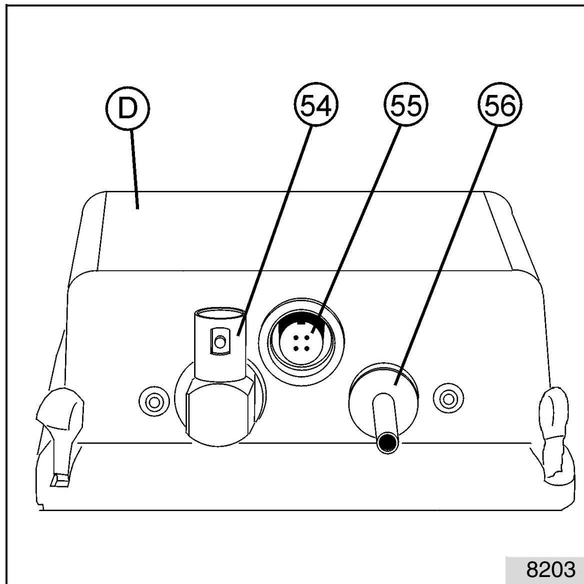
Then press the mounting plate (75.1) together with the sticky tape (34) firmly onto the wall of the pool (A) for 5 seconds. Insert the wireless housing (79) with its holder (75.2) from above into the mounting plate (75.1) until the holder (75.2) engages with the mounting plate (75.1).



Important:
Over winter the wireless housing (79) must be removed from the mounting plate (75.1) and stored at room temperature.

W Pool wall

34 Sticky tape
75.1 Holding device
75.2 Mounting plate
79 Wireless housing



30

6.5 Anschluss Pumpenansteuerung (nur bei Typ WKN)

siehe Abb. 30

Pumpen vom Typ WKN können über Funkansteuerung (Sender), externe Ansteuerung (potentialfreier Taster) oder pneumatische Ansteuerung (z.B. Druckwellenschalter) ein- bzw. ausgeschaltet werden.

6.5.1 Funkansteuerung

Die Montage von Antenne (33) und Sender (19) wird in Kapitel 6.3 beschrieben.

6.5.2 Externe Ansteuerung

Schrauben Sie das abgeschirmte Kabel für die externe Ansteuerung am Anschluss für die externe Ansteuerung (55) fest.
Die Weiterführung des Kabels darf ebenfalls nur in abgeschirmter Form erfolgen!



Achtung:
Es darf nur das von fluvo gelieferte Kabel verwendet werden!

6.5.3 Pneumatische Ansteuerung

Stecken Sie den Schlauch für die pneumatische Ansteuerung auf den Nippel (56) auf.



Wichtig:
Der Schlauch muss sicher und direkt aufgesteck sein.
Das Quetschen des Nippels samt Schlauch mittels eines Werkzeugs ist nicht zulässig.

D Deckel

54 Anschluss für Funkansteuerung (Winkelstecker für Antenne)
55 Anschluss für externe Ansteuerung (RS 485-Schnittstelle)
56 Anschluss für pneumatische Ansteuerung (Schlauchnippel)

6.5 Raccordement commande de pompe (que pour le type WKN)

voir figure 30

La mise en voire hors service des pompes du type WKN peut être effectuée par le biais d'une commande radio (émetteur), d'une commande externe (bouton-poussoir sans potentiel) ou de commande pneumatique (par ex. interrupteur à onde de pression).

6.5.1 Commande radio

Le montage de l'antenne (33) et de l'émetteur (19) est décrit au chapitre 6.3.

6.5.2 Commande externe

Visser le câble blindé de la commande externe à fond sur la prise de commande externe (55).
Ne continuer la pose du câble que sous une forme également blindée !



Attention!
Il n'est permis d'utiliser que le câble faisant partie de la fourniture fluvo !

6.5.3 Commande pneumatique

Emmancher le tuyau destiné à la commande pneumatique sur le mamelon (56).



Important:
Veiller à ce que le tuyau soit emmanché fiablement et direc-tement.
Il est interdit d'écraser le mamelon, tuyau compris, au moyen d'un outil.

D Couvercle
54 Raccordement de la commande radio (connecteur coudé pour antenne)
55 Raccordement de commande externe (interface RS 485)
56 Raccordement pour commande pneumatique (mamelon de tuyau)

6.5 Pump control connection (only for type WKN)

see fig. 30

Pump types WKN can be switched on or off using radio control (transmitter), external control (floating button) or pneumatic control (e.g. pressure switch).

6.5.1 Radio control

The fitting of aerial (33) and transmitter (19) is described in chapter 6.3.

6.5.2 External control

Screw the screened cable for external control tightly to the connection for external control (55).
The cable must screened throughout its entire length!



Warning!
Make sure that only the cable delivered by fluvo is used!

6.5.3 Pneumatic control

Place the hose for pneumatic control onto the nipple (56).



Important:
The hose must be pushed on securely and directly.
It is not permitted to crush the nipple and hose with some kind of tool.

D Cover
54 Connection for radio control (angle contact plug for aerial)
55 Connection for external control (RS 485 interface)
56 Connection for pneumatic control (hose nipple)

7 Betrieb der Kreiselpumpe

7.1 Erstinbetriebnahme



Wichtig:
Stellen Sie sicher, dass vor der Erstinbetriebnahme der Kreiselpumpe folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. die Kreiselpumpe vorschriftengerecht elektrisch mit allen Schutzeinrichtungen angeschlossen ist,

2. die Kreiselpumpe mit Fördermedium gefüllt ist und Zulauf hat.

3. saugseitig alle Absperrorgane geöffnet sind und die Pumpe sowie die Saugleitung entlüftet sind.

4. **Beachten Sie**: Trockenlauf führt zu erhöhtem Verschleiß und ist unbedingt zu vermeiden!

5. die rotierenden Teile der Kreiselpumpe mit einem Berührungsschutz versehen sind. (Gemäß UVV darf die Pumpe nur mit einem Berührungsschutz betrieben werden.)

6. die Welle der Kreiselpumpe auf Leichtlauf geprüft wurde. Beachten Sie die Hinweise unter 9.1.

7. die Drehrichtung geprüft wurde.

7.1.1 Kreiselpumpe starten

Die Kreiselpumpe nur bei halb offenem druckseitigem und vollständig geöffnetem saugseitigem Absperrorgan einschalten! Erst nach Erreichen der vollen Drehzahl dieses langsam öffnen und auf den Betriebspunkt einregeln.

7 Exploitation de la pompe centrifuge

7.1 Première mise en service



Important:
Avant la première mise en service, s'assurer que la pompe centrifuge répond aux conditions prérequises suivantes:

1. branchement électrique correct avec tous les dispositifs de protection répondant aux critères des prescriptions,

2. remplissage correct du fluide refoulé dans la pompe centrifuge qui doit être dotée d'une alimentation.

3. tous les organes d'arrêt sont ouverts côté aspiration et la pompe, ainsi que les conduites d'aspiration sont purgées.

4. **Note**: Toute marche à sec implique une usure accrue et doit impérativement être évitée!

5. Les pièces en rotation de la pompe centrifuge doivent être dotées d'une protection anticontact. (Conformément à la réglementation UVV (prévention des accidents du travail), l'exploitation de la pompe n'est permise qu'avec une protection anticontact.)

6. Contrôler si la marche de l'arbre de la pompe centrifuge n'est pas grippée. Respecter les consignes fournies sous 9.1.

7. le sens de rotation a été vérifié.

7.1.1 Démarrage de la pompe centrifuge

Ne mettre la pompe centrifuge en service que lorsque l'organe d'arrêt installé sur le côté refoulement est à moitié ouvert ! Ouvrir celui-ci lentement jusqu'au point de fonctionnement uniquement après avoir atteint la vitesse de rotation totale.

7 Operating the Centrifugal Pump

7.1 Initial Start-up



Important:
Prior to initially starting up the centrifugal pump please make sure that the following prerequisites have been met:

1. The centrifugal pump has been connected properly electrically and with all requisite safety features.

2. The centrifugal pump has been filled with delivery medium and has supply.

3. On the suction side all shut-off devices are open and the pump as well as the suction pipe are vented.

4. **Please observe**: Running dry creates increased wear and must be avoided at all costs!

5. The rotating parts of the centrifugal pump have been covered by a protective shield. (In accordance with UVV (Accident Prevention Regulations) the centrifugal pump may only be operated if a safety shield has been fitted).

6. It has been checked that the centrifugal pump shaft rotates easily. Please observe the instructions under 9.1.

7. The direction of rotation has been checked.

7.1.1 Start the centrifugal pump

Make sure that the shut-off device on the pressure end is half open before starting the centrifugal pump up! Once the maximum rotation speed has been reached, slowly open it up and adjust to full operational level.

7.2 Betreiben

7.2.1 Betriebsüberwachung

In den meisten Fällen wird die Kreiselpumpe von der zentralen Steuerung der Gesamtanlage geregelt. Die Einhaltung der bei der Auslegung der Kreiselpumpe für den Einsatzzweck bestimmten Daten, siehe Spezifikation, sind Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion.



Wichtig:
Die nachfolgend genannten Punkte sind besonders beim manuellen Betrieb der Kreiselpumpe zu beachten:

1. **Temperatur der Förderflüssigkeit:** Die Kreiselpumpe darf nur bei Wassertemperaturen von t = 0 bis +50°C betrieben werden.

2. **Temperatur der Motorkühlluft**: Die maximale Temperatur der Motorkühlluft beträgt 40°C. Sollten höhere Temperaturen auftreten (z.B. in einem Pumpenschacht) ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen.

3. **Schalthäufigkeit:** Um starken Temperaturanstieg im Motor und übermäßige Belastung von Kreiselpumpe, Motor, und Lagern zu vermeiden, darf ein Einschaltvorgang pro Minute nicht überschritten werden.

4. **Mindestmenge:** Wenn die Art der Anlage die Möglichkeit eines Laufes gegen druckseitig geschlossenes Absperrorgan einschließt, ist während dieser Zeit, um ein übermäßiges Erwärmen der Pumpenhydraulik auszuschließen, ein Mindestförderstrom bei t = 0 bis +50°C von 2 m^3/h vorzusehen (z.B: Bypass).

5. **Dichte der Förderflüsigkeit:** Die Leistungsaufnahme der Pumpe ändert sich proportional zur Dichte der Förderflüssigkeit. Um Überlastung des Motors zu vermeiden,muss die Dichte mit den Spezifikationsdaten übereinstimmen.

7.2.2 Sonstiges

Installierte Reservepumpen müssen 1 x wöchentlich kurzzeitig in Betrieb genommen werden, damit die Gewähr für stete Betriebsbereitschaft gegeben ist. Die Betriebsdauer sollte jeweils ca. 15 Minuten betragen.

7.2 Exploitation

7.2.1 Surveillance du fonctionnement

Dans la plupart des cas la pompe centrifuge est régulée depuis la commande centrale de l'installation globale. Le respect des caractéristiques déterminées lors de la conception de la pompe centrifuge pour sa finalité, voir la spécification, est une condition prérequise pour son fonctionnement impeccable.



Important:
Les points mentionnés ci-dessous sont à respecter tout particulièrement lors de l'exploitation manuelle de la pompe centrifuge :

1. **Température du liquide refoulé :** Ne faire fonctionner la pompe centrifuge qu'à des températures d'eau de t = de 0 à +50°C.

2. **Température de l'air de refroidissement du moteur** : La température maximale de l'air de refroidissement du moteur s'élève à 40°C. En cas d'apparition de températures plus élevées (par ex. dans un canal de pompage), veiller à une ventilation suffisante.

3. **Fréquence de commutation :** Afin d'éviter une hausse de la température du moteur et une contrainte trop importante de la pompe centrifuge, du moteur et des paliers, se limiter à un processus de commutation par minute.

4. **Quantité minimale :** Lorsque le type de l'installation intègre la possibilité d'une marche contre un organe d'arrêt fermé côté pression, prévoir pendant ce temps un débit de liquide refoulé minimal de 2 m³/h pour t = de 0 à +50°C afin d'exclure tout échauffement excessif du groupe hydraulique de la pompe (par ex. : by-pass).

5. **Densité du liquide refoulé :** La puissance absorbée de la pompe varie proportionnellement par rapport à la densité du liquide refoulé. Pour éviter toute surcharge du moteur, la densité doit impérativement correspondre aux caractéristiques de la spécification.

7.2.2 Autres

Toutes pompes de réserve installées demandent à être mise en service une fois par semaine afin d'assurer leur disponibilité en cas de besoin. Nous préconisons une durée de fonctionnement d'env. 15 minutes pour chaque pompe.

7.2 Operating

7.2.1 Operation Monitoring

In most cases the centrifugal pump is controlled from the central point of the overall facility. A prerequisite for a perfectly functioning centrifugal pump is adherence to the data provided for its installation and use. See the chapter on specifications.



Important:
Pay particular attention to the following points for the manual operation of the centrifugal pump:

1. **Temperature of the delivery fluid:** The centrifugal pump may only be operated using water tempertures ranging from t = 0 to +50°C.

2. **Temperature of the motor cooling air**: The maximum temperature of the motor cooling air is 40°C. If higher temperatures should arise (e.g. in a pump pit) then sufficient ventilation must be provided for.

3. **Switching frequency:** To avoid a large temperature increase in the motor and excessive strain on the centrifugal pump, the motor and bearings, do not switch the motor on and off more than once per minute.

4. **Minimum amount:** If the sort of facility includes the possibility of a run against closed shut-off device on the pressure-end, a minimum delivery rate of 2 m^3/h at t = 0 to +50°C must be supplied during this time (e.g. bypass).

5. **Density of the delivery fluid:** The power input of the pump changes in proportion to the density of the delivery fluid. To prevent the motor being overloaded, the density must correspond to the data in the specifications.

7.2.2 Miscellaneous

Installed reserve pumps must be run briefly once a week to ensure that they are always ready for operation. The period of operation should be approx. 15 minutes each time.

7.3 Hinweise auf Fehlbedienung

7.3.1 Allgemein

Beim Betrieb über eine zentrale Anlagensteuerung sind Fehlbedienungen weitestgehend ausgeschlossen.

Bei manuellem Betrieb, aber auch in einer Anlagensteuerung beachten Sie folgende Hinweise.

Vermeiden Sie Schäden an der Kreiselpumpe und achten Sie darauf, dass:
- die Kreiselpumpe stets ruhig und erschütterungsfrei läuft,
- die Kreiselpumpe nicht trocken läuft,
- ein längerer Betrieb gegen geschlossenes Absperrorgan vermieden wird, um ein Aufheizen des Fördermediums zu verhindern. Erforderliche Mindestfördermenge siehe Kap. 7.2.1,
- die max. zulässige Raumtemperatur + 40ºC nicht übersteigt,
- die Kugellagertemperatur max bis + 50ºC über Raumtemperatur liegt, jedoch + 90ºC nicht übersteigt (gemessen außen am Motorgehäuse),
- beim Betreiben der Kreiselpumpe das Absperrorgan in der Zulaufleitung nicht geschlossen wird.

7.3 Informations relatives à une fausse manœuvre

7.3.1 Généralités

Lors de l’utilisation avec une commande d’installation centralisée, les fausses manœuvres sont quasiment éliminées.

Lors de l’exploitation manuelle, mais aussi en utilisation avec une commande d’installation, prendre les indications suivantes en compte :

Eviter tout endommagement de la pompe centrifuge et veiller à ce que :
- la marche de la pompe centrifuge soit toujours stable et sans vibration,
- la pompe centrifuge ne fonctionne pas à sec,
- un fonctionnement prolongé contre un organe d’arrêt fermé n’ait pas lieu afin d’éviter un réchauffement du fluide de refoulement. Quantité minimale du volume refoulé voir Chap. 7.2.1,
- la température ambiante max. admissible de + 40ºC ne soit pas dépassée,
- la température du roulement à billes max. jusqu’à + 50ºC soit supérieure à la température ambiante sans toutefois dépasser + 90ºC (mesure effectuée à l’extérieur sur le carter du moteur),
- l’organe d’arrêt ne se ferme pas dans la conduite d’alimentation lors de l’exploitation de la pompe centrifuge.

7.3 Indications of Faulty Operation

7.3.1 General

When operated via a central control facility faulty operation can be largely ruled out.

In the case of manual operation, but also within a control complex, please observe the following instructions.

Avoid damage to the centrifugal pump and make sure that:

- The centrifugal pump always runs quietly and vibration free.
- The centrifugal pump does not run dry.
- A longer period of operation with closed shut-off device is avoided to prevent heating up the delivery medium. For the requisite minimum delivery quantity see chapter 7.2.1
- The maximum permitted room temperature of + 40°C is not exceeded.
- That the ball bearing temperature does not exceed the room temperature by more than + 50ºC and in any event does not exceed + 90ºC overall (measured at the exterior of the motor housing).
- During centrifugal pump operation the shut-off device in the supply line is not closed.

7.3.2 Störungen

Bei Störungen im Betrieb der Pumpe, welche nicht durch die Anlagensteuerung oder sonstige Fremdfehler verursacht wurden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lokalisieren Sie den Fehler / Störung.
2. Stellen Sie die Ursache fest.
3. Beseitigen Sie den Fehler.



Hinweis:
Im Kapitel **8. Fehlerhilfe** finden Sie eine Tabelle mit den häufigsten Störungen, ihren Ursachen und die empfohlene Beseitigung.

7.3.2 Anomalies

En cas d’anomalies - pendant l’exploitation de la pompe centrifuge - ne découlant pas de la commande de l’installation ou d’autres défauts d’origine étrangère, procéder comme suit:

1. Localiser le défaut / l’anomalie.
2. En déterminer l’origine.
3. Remédier au défaut.



Indication:
Le chapitre **8. Aide aux défauts** vous fournit un tableau comportant les anomalies les plus fréquentes et les remèdes conseillés.

7.3.2 Faults

In case of faults in the operation of the centrifugal pump, that were not caused by the control facility or other foreign devices, proceed as follows:

1. Locate the site of the fault or defect.
2. Determine the cause.
3. Remedy the fault.



Information:
In chapters **8. Fault Assistance** there is a table listing the most frequent faults, their cause and the recommended way to eliminate them.

7.4 Stillsetzen

1. Absperrorgane in der Druckleitung schließen. Falls ein Rückflußverhinderer in der Druckleitung eingebaut ist, kann das Absperrorgan offen bleiben, vorausgesetzt, dass ein Gegendruck vorhanden ist.

2. Motor ausschalten. Auf ruhigen Auslauf achten. Je nach Anlage sollte die Pumpe - bei ausgeschalteter Heizquelle, falls vorhanden, - einen ausreichenden Nachlauf haben, bis sich die Förderflüssigkeitstemperatur soweit reduziert hat, dass ein Wärmestau innerhalb der Pumpe vermieden wird.

3. Absperrorgan in der Saugleitung schließen.

4. Pumpe entleeren.

7.4 Mise à l’arrêt

1. Fermer les organes d’arrêt dans les conduites de refoulement et d’aspiration. Si un clapet anti-retour est monté dans la conduite de refoulement, l’organe d’arrêt peut rester ouvert à condition qu’un contre-foulement existe.

2. Mettre le moteur hors service. Veiller à un arrêt stable. Selon l’installation, la pompe devrait – lorsque la source de chaleur (si existante) est coupée – présenter une fonction d’arrêt gradué suffisante pour atteindre une valeur de température de liquide refoulé permettant d’éviter une accumulation de chaleur à l’intérieur de la pompe.

3. Fermer l’organe d’arrêt dans la conduite d’aspiration.

4. Vidange de la pompe.

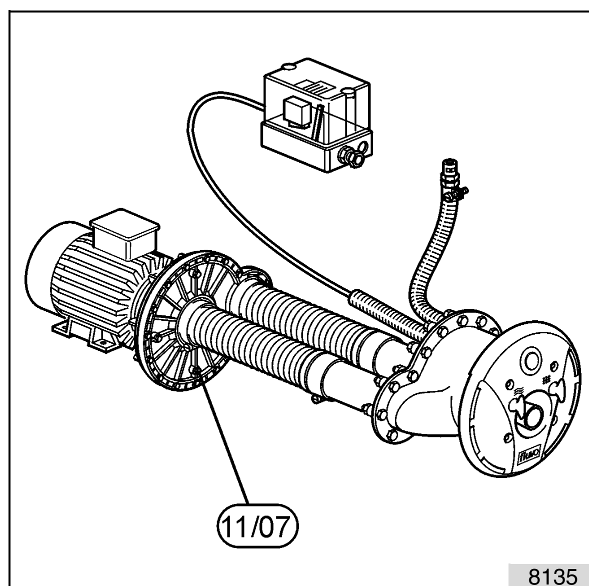
7.4 Shutdown

1. Close shut-off devices in the pressure and suction pipes. If backflow prevention is fitted to the pressure pipe the shut-off device can remain open, provided that there is back pressure.

2. Switch motor off. Allow it to come to rest. Depending on the sort of facility, the centrifugal pump should be allowed sufficient idle run time – with the heat source, if any, switched off to allow the delivery fluid temperature to reduce – to prevent an accumulation of heat within the pump.

3. Close the shut-off device in the suction pipe.

4. Emptying the pump.



31

7.5 Pumpe entleeren

siehe Abb. 31



Hinweis:
Bei Einfriergefahr und/oder längeren Stillstandsperioden ist die Pumpe zu entleeren bzw. gegen Einfrieren zu sichern (Begleitheizung).

Um das Wasser aus der Kreiselpumpe abzulassen, öffnen Sie die Verschlusschraube (11).



Wichtig:
Achten Sie darauf, dass das gesamte Wasser ausläuft!
Entleeren Sie auch das zur Kreiselpumpe führende Rohrsystem!

Drehen Sie abschliessend die Verschlussschraube (11) mit einem neuen O-Ring (07) wieder ein.

07 O-Ring
11 Verschlussschraube

7.5 Vidange de la pompe

voir fig. 31



Indication:
Lors de risque de gel et/ou lors de périodes d'arrêt prolongées, vidanger la pompe voire la protéger contre le gel (chauffage conjugué).

Pour laisser l'eau s'écouler de la pompe centrifuge, ouvrir le bouchon fileté (11).



Important:
Veiller à ce que l'eau s'écoule intégralement !
Vidanger aussi la tuyauterie conduisant à la pompe centrifuge !

Revisser ensuite le bouchon fileté (11) en le garnissant d'un nouveau joint torique (07).

07 Joint torique
11 Bouchon fileté

7.5 Emptying the pump

see fig. 31



Indication:
If there is a danger that the pump may freeze and / or for occasions where it is to be at a standstill for longer periods of time, the pump must be emptied or protected against freezing up (by auxiliary heating).

To drain the water out of the centrifugal pump open the plug screw (11).



Important:
Make sure that all the water runs off!
Also empty all the pipelines to the centrifugal pump!

Finally screw the plug screw (11) back in with a new O-ring (07).

07 O-ring
11 Plug screw

8 Fehlerhilfe

8.1 Fehlerhilfe bei Typ WK



Wichtig:
Sämtliche Reparaturen und Eingriffe am Gerät dürfen nach den UVV nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, andernfalls können Schäden (Unfälle) für den Benutzer / Betreiber entstehen.



Hinweis:
Die in der Tabelle genannten Funktionsstörungen sind die häufigsten Ursachen zu Fehlfunktionen.
Führen die beschriebenen Maßnahmen nicht zum Erfolg, muss der hinzugezogene Fachmann im Einzellfall die Ursache der Fehlfunktion ermitteln.

Funktionsstörung	möglicher Grund	Behebung
1. Pumpe läuft sehr laut und bringt wenig Leistung	Falsche Drehrichtung des Motors	Motor im Klemmkasten umpolen und damit die Drehrichtung wechseln
	Motorlüfter streift an der Lüfterhaube	Lüfterhaube richtig festlegen
2. Pumpe läuft nur schwer und langsam an	Eine stromführende Phase fehlt	Zuleitungen und Sicherungen kontrollieren
3. Beim Einschalten springen die Sicherungen heraus	Falsche oder flinke Sicherungen	Träge Sicherungen mit dem richtigen Stromwert einsetzen
4. Motorschutzschalter löst aus	Falsche Einstellung	Richtigen Stromwert +10% einstellen (siehe Technische Daten)
5. Kreiselpumpe läst sich vom Bekken aus nicht einschalten	- Schaltschlauch ist geknickt - Sicherungen / Stromzufuhr - Motorschutzschalter - Schaltschlauch zu lang - Wasser im Schaltschlauch	Prüfen, ob Kreiselpumpe vom Schaltkasten aus schaltbar ist. - Ursachen gemäß Kapitel 3.3 und 4 beheben. Schaltschlauch wenn möglich kürzen - Schaltschlauch vom Becken aus durchblasen
6. Luftventil undicht	verschmutzt	Während des Betriebs Luftventil abschrauben und ausspülen, ggf. austauschen **Hinweis**: Das Luftventil muss über dem Wasserspiegel angeordnet sein.

8 Aide aux défauts

8.1 Aide aux défauts pour le type WK



Important:
Selon la réglementation UVV (prévention des accidents du travail), l'exécution de l'ensemble des réparations et interventions sur l'appareil est exclusivement réservée à des spécialistes qualifiés, le contraire risquant d'entraîner des endommagements (accidents) pour l'utilisateur / l'exploitant.



Indication:
Les perturbations de fonctionnement figurant dans le tableau sont les causes les plus fréquentes impliquant des dysfonctionnements.
Si les mesures décrites sont appliquées sans succès, solliciter l'aide d'un spécialiste qui identifiera l'origine de dysfonctionnement de ces cas particuliers.

Perturbation du fonctionnement	Cause possible	Remède
1. Marche bruyante de la pompe qui fournit une puissance insuffisante	Faux sens de rotation du moteur	Permuter les pôles dans le boîtier à bornes et inverser de ce fait le sens de la rotation
	Le ventilateur du moteur frotte contre le capot du ventilateur	Fixer correctement le capot du ventilateur
2. Le démarrage de la pompe est difficile et lent	Une phase conductrice de courant manque	Contrôler les lignes d'alimentation et les fusibles
3. Les fusibles sautent à la mise sous tension	Faux fusibles ou coupe-circuits à action instantanée	Utiliser des fusibles à action retardée à valeur de courant correcte
4. Le contacteur-disjoncteur se déclenche	Réglage incorrect	Régler la valeur de courant correcte +10% (voir Caractéristiques techniques)
5. La mise en service de la pompe centrifuge est impossible depuis le bassin	- Le tuyau de commande est plié - Fusibles / alimentation en courant - Contacteur-disjoncteur - Tuyau de commande trop long - Présence d'eau dans le tuyau de commande	Vérifier si la pompe centrifuge peut être connectée depuis le coffret électrique. - Remédier aux causes selon les chapitres 3.3 et 4 . Si possible, raccourcir le tuyau de commande - Purger le tuyau de commande depuis le bassin
6. Valve à air non étanche	encrassée	Pendant l'exploitation, dévisser la valve à air et la rincer, le cas échéant la remplacer **Information**: La valve à air doit être positionnée au-dessus du niveau d'eau.

8 Fault Assistance

8.1 Fault assistance for type WK



Important:
In accordance with UVV (Accident Prevention Regulations) all repairs and intervention to the unit must be carried out exclusively by qualified persons otherwise damage (accidents) could result to the user / operator.



Information:
The functional faults listed in the table are the most frequent causes of defects. If the corrective measures described are not successful, then the specialist that is called in individual cases will have to investigate the cause of the fault.

Functional fault	Possible cause	Remedy
1. Pump runs very loudly and lacks performance	Motor rotating in the wrong direction	Re-pole the motor in the terminal box and reverse the direction
	Motor blower brushes against the blower cover	Fasten the blower cover properly
2. Pump starts up heavily and slowly	A current phase is missing	Check supplies and fuses
3. The fuses jump out when the pump is switched on	Wrong or too nimble fuses	Insert passive fuses with the correct current rating
4. Motor protection switch trips	Wrong setting	Set correct current value +10% (see Technical Data)
5. Centrifugal pump cannot be switched on from the pool	- Switching tube has a kink in it - Fuse / power supply - Motor protection switch - Switching tube too long - Water in the switching tube	Check whether centrifugal pump can be switched from the switchgear box. Eliminate the causes in accordance with chapters 3.3 and 4 . Shorten switching tube, if possible. - Blow through the switching tube from the swimming pool end
6. Air valve leaks	Dirty	Screw the air valve off and wash it out during normal operation. Replace it, if necessary. **Note**: The air valve must be located above the water surface.

8.2 Fehlerhilfe bei Typ WKN



Wichtig:
Sämtliche Reparaturen und Eingriffe am Gerät dürfen nach den UVV nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, andernfalls können Schäden (Unfälle) für den Benutzer / Betreiber entstehen.



Hinweis:
Die in der Tabelle genannten Funktionsstörungen sind die häufigsten Ursachen zu Fehlfunktionen.
Führen die beschriebenen Maßnahmen nicht zum Erfolg, muss der hinzugezogene Fachmann im Einzellfall die Ursache der Fehlfunktion ermitteln.



Achtung:
Wenn eine oder mehrere LEDs auf Grund eines Fehlers leuchten, erlöschen diese nicht, wenn der Hauptschalter „AUS“ und wieder „EIN“ geschaltet wird. Erst wenn die Kreiselpumpe gestartet wird, erlöschen die LEDs.

Pump-Control
Art.-Nr. / ref.
55755
fluvo® innovative schwimmbadtechnik

Batterie / batterie / battery — Batterieprüfung Sender
Drehfeld / sens de rotation / phase sequence — Drehfeldüberwachung
Trockenlauf / marche à sec / dry run — Trockenlauf
Motorschutz / protection moteur / motor protection — Motorschutz
Ein / marche / on — Betriebsüberwachung

Schmalenberger GmbH & Co.
D-72013 Tübingen Germany
CE

8202

32



Hinweis:
Ist die Pumpe am Netz angeschlossen und es leuchtet keine LED ist die Pumpe betriebsbereit. Leuchtet die LED "EIN" ist die Pumpe in Betrieb und es liegt keine Störung an.
Die Pumpe ist nach einer durch die LED angezeigte Funktionsstörung nach ca. 10 Sekunden wieder betriebsbereit. Sollte die Funktionsstörung nicht behoben sein, erleuchtet die LED erneut und die Pumpe schaltet ab. Nach behobener Funktionsstörung und Wiedereinschalten erlischt die LED.

Funktionsstörung	möglicher Grund	Behebung
1. LED „Batterie“ leuchtet	Batterie des Senders (19) zu schwach	Sender (19) austauschen. LED „Batterie“ erlischt bei ausreichender Senderleistung. Hinweis: Sender (19) muss zur Überwinterung bei Raumtemperatur gelagert werden.
2. LED „Drehfeld“ leuchtet	Falsche Drehrichtung des Motors	Hauptschalter auf „AUS“. Im Klemmenkasten 2 Aussenleiter-Phasen umpolen. Hauptschalter auf „EIN“.
	Netzzuleitung ist nicht korrekt angeklemmt	Hauptschalter auf „AUS“. Vergewissern Sie sich, dass alle Aussenleiter und bei 1~ Motoren der Nullleiter angeklemmt sind. Hauptschalter auf „EIN“.
3. LED „Trockenlauf“ blinkt	Es ist zu wenig Wasser in der Pumpe.	Pumpe unter Beckenwasserspiegel montieren. Saug- und druckseitig alle Absperrorgane öffnen.
	Saugleitung ist verschmutzt bzw. verstopft.	Saugleitung reinigen.
4. LED „Motorschutz“ blinkt	Motor ist überlastet	Hauptschalter auf „AUS“. Motorlüfter auf Leichtgängigkeit prüfen. Falls notwendig: Pumpe demontieren und Schmutzpartikel aus dem Pumpengehäuse entfernen. Hauptschalter auf „EIN“.
5. LED „Motorschutz“ leuchtet	Motor ist überhitzt	Für ausreichende Kühlluftzufuhr im Pumpenschacht sorgen.
6. Beim Einschalten springen die Sicherungen heraus	Falsche oder flinke Sicherungen	Träge Sicherungen mit dem richtigen Stromwert einsetzen
7. Pumpe läuft sehr laut	Motorlüfter streift an der Lüfterhaube	Motorlüfter gangbar machen und Lüfterhaube richtig befestigen.
8. Kreiselpumpe lässt sich nicht einschalten (**Funkansteuerung**).	Abstand Sender / Antenne zu groß	Verkürzen Sie den lichten Abstand zwischen Sender und Antenne auf max. 1 m.
	Sende- und Empfängeradresse stimmen nicht überein	- Sendeadresse auf der Rückseite des Senders (19) überprüfen (A00= Adresse 0) - Empfängerdadresse überprüfen (siehe Kapitel 4.4.4)
	Batterie des Senders (19) leer	Sender (19) austauschen. Hinweis: Sender (19) muss zur Überwinterung bei Raumtemperatur gelagert werden.
9. Kreiselpumpe lässt sich nicht einschalten (**Pneumatische Ansteuerung**)	Schaltschlauch zu lang.	Schaltschlauch kürzen auf max. Länge von 8 m.
10.Kreiselpumpe lässt sich nicht einschalten (**Externe Ansteuerung**)	Schalter defekt	Schalteinheit zum Ein- / Ausschalten der Pumpe sowie Leitungen überprüfen und ggf. ersetzen.
11.Luftventil (28) ist undicht	Verschmutzt	Während des Betriebs Luftventil abschrauben und ausspülen, ggf. austauschen Hinweis: Das Luftventil muss über dem Wasserspiegel montiert sein.

8.2 Aide aux défauts pour le type WKN



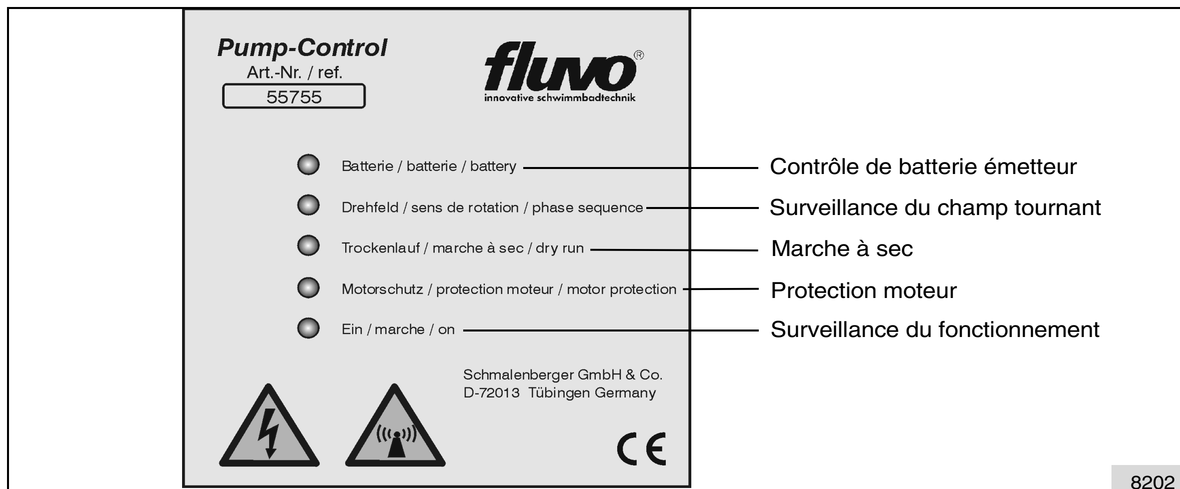
Important:
Selon la réglementation UVV (prévention des accidents du travail), l'exécution de l'ensemble des réparations et interventions sur l'appareil est exclusivement réservée à des spécialistes qualifiés, le contraire risquant d'entraîner des endommagements (accidents) pour l'utilisateur / l'exploitant.



Indication:
Les perturbations de fonctionnement figurant dans le tableau sont les causes les plus fréquentes impliquant des dysfonctionnements.
Si les mesures décrites sont appliquées sans succès, solliciter l'aide d'un spécialiste qui identifiera l'origine du dysfonctionnement de ces cas particuliers.



Attention:
Lorsque'une ou plusieurs LED sont allumées pour cause de défaut et ne s'éteignent pas lorsque l'interrupteur principal est commuté sur "ARRET", puis à nouveau sur "MARCHE". Ces LED ne s'éteignent que lorsque le démarrage de la pompe centrifuge s'effectue.



33



Indication:
Si la pompe est raccordée au secteur et qu'aucune LED n'est allumée, la pompe est alors en état de fonctionnement. Si la LED "MARCHE" est allumée, la pompe est alors en service sans aucune perturbation.
La pompe est à nouveau en état de fonctionnement env. au bout des 10 secondes qui suivent l'affichage d'une perturbation de fonctionnement par le biais de la LED. S'il n'a pas été remédié à cette perturbation de fonctionnement, la LED s'allume à nouveau et la pompe est mise hors circuit. Après l'élimination de la perturbation de fonctionnement et la remise en circuit, la LED s'éteint.

Perturbation du fonctionnement	Cause possible	Remède
1. La LED „Batterie“ est allumée	Batterie de l’émetteur (19) trop faible	Remplacer l’émetteur (19). La LED „Batterie“ s’éteint lorsque la puissance de l’émetteur est suffisante. **Information**: Pour la mise en hivernage, entreposer l’émetteur (19) à température ambiante.
2. La LED „Sens de rotation“ est allumée	Faux sens de rotation du moteur	Interrupteur principal tourné sur „ARRET“. Permuter les pôles des 2 phases du conducteur extérieur dans le boîtier à bornes. Interrupteur principal tourné sur „MARCHE“.
	La ligne d’alimentation secteur n’est pas correctement branchée sur les bornes	Interrupteur principal tourné sur „ARRET“. S’assurer que tous les conducteurs extérieurs et le conducteur neutre des moteurs 1~ sont branchés sur les bornes. Interrupteur principal tourné sur „MARCHE“.
3. La LED „Marche à sec“ clignote	Pas assez d’eau dans la pompe.	Monter la pompe sous le niveau d’eau du bas-sin. Ouvrir tous les organes d’arrêt côté aspiration et côté refoulement.
	Le conduit d’aspiration est encrassé, voire bouché.	Nettoyer le conduit d’aspiration.
4. La LED „Protection moteur“ clignote	Le moteur est surchargé	Interrupteur principal sur „ARRET“. Contrôler la liberté de mouvement du ventilateur du moteur. Si nécessaire : Démonter la pompe et enlever les particules de salissures du carter de la pompe. Interrupteur principal sur „MARCHE“.
5. La LED „Protection moteur“ est allumée	Le moteur a surchauffé	Prendre les mesures nécessaires pour une amenée suffisante en air de refroidissement dans la le canal de la pompe.
6. Les fusibles sautent à la mise sous tension	Faux fusibles ou coupe-circuit à action instantanée	Utiliser des fusibles à action retardée à valeur de courant correcte
7. Marche très bruyante de la pompe	Le ventilateur du moteur frotte contre le capot du ventilateur	Assurer la liberté de mouvement du ventilateur du moteur et fixer correctement le capot du ventilateur.
8. La mise en circuit de la pompe est impossible (**commande radio**).	Ecart émetteur / antenne trop grand	Raccourcir l’écartement entre l’émetteur et l’antenne à une valeur maximale de 1 m.
	L’adresse d’émission et celle du récepteur ne coïncident pas	- Vérifier l’adresse d’émission au dos de l’émetteur (19) (A00= Adresse 0) - Vérifier l’adresse du récepteur (voir chapitre 4.4.4)
	La batterie de l’émetteur est vide (19)	Remplacer l’émetteur (19). **Information**: Pour la mise en hivernage, entreposer l’émetteur (19) à température ambiante.
9. La mise en circuit de la pompe est impossible (**Commande pneumatique**)	Tuyau de commutation trop long.	Raccourcir le tuyau de commutation à une lon-gueur max. de 8 m.
10. La mise en circuit de la pompe est impossible (**commande externe**)	Interrupteur défectueux	Contrôler l’unité de mise en contact pour la mise en / hors circuit de la pompe ainsi que les lignes et le cas échéant les remplacer.
11. Valve à air (28) non étan-che	encrassée	Pendant l’exploitation, dévisser la valve à air et la rincer, le cas échéant la remplacer **Information**: La valve à air doit être positi-onnée au-dessus du niveau d’eau.

8.2 Fault assistance for type WKN



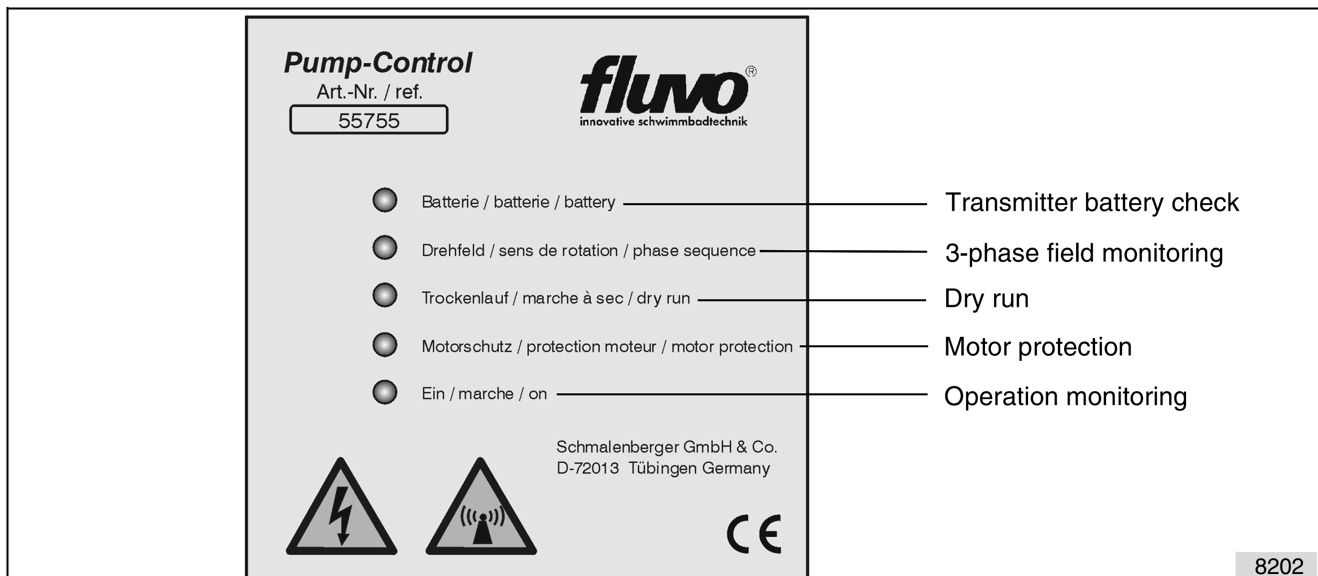
Important:
In accordance with UVV (Accident Prevention Regulations) all repairs and intervention to the unit must be carried out exclusively by qualified persons otherwise damage (accidents) could result to the user / operator.



Information:
The functional faults listed in the table are the most frequent causes of defects. If the corrective measures described are not successful, then the specialist that is called in individual cases will have to investigate the cause of the fault.



Attention:
If one or more LEDs are lit due to a fault then they do not go out when the master switch is turned "OFF" and then "ON" again. The LEDs only go out when the centrifugal pump is started up.



34



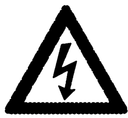
Information:
If the pump is connected to the power supply and no LED is lit up then the pump is ready for operation. If the "ON" LED is illuminated then the pump is operating and there is no fault.
After a functional fault, indicated by the LED, the pump is ready for operation again after approx. 10 seconds. If the functional fault has not been remedied, the LED will illuminate again and the pump switches off. After the functional fault has been remedied and the pump has been re-started the LED goes out.

Functional fault	Possible cause	Remedy
1. LED “battery” is illuminated	Transmitter (19) battery too weak.	Replace transmitter (19). LED “battery” goes out if the transmitter power is sufficient. **Note**: Transmitter (19) must be stored at room temperature during the winter.
2. LED “Phase sequence” is illuminated	Motor rotating in the wrong direction	Set master switch to “OFF”. Re-pole the 2 external conductor phases in the terminal box. Set master switch to “ON”.
	Power supply cable incorrectly fitted.	Set master switch to “OFF”. Check that all external conductors and for 1~ motors the neutral conductor are properly connected. Set master switch to “ON”.
3. LED “dry run” flashes	There is not enough water in the pump.	Install pump under the pool water level. Open all shut-off devices on suction and pressure sides.
	Suction pipe is dirty or blocked.	Clean suction pipe.
4. LED “motor protection” flashes	Motor is overloaded	Set master switch to “OFF”. Check that the motor fan runs freely. If necessary: Dismantle pump and remove dirt particles from pump housing. Set master switch to “ON”.
5. LED “motor protection” is illuminated	Motor is overheated.	Make sure there is enough supply of cooling air to the pump pit.
6. The fuses jump out when the pump is switched on	Wrong or too nimble fuses	Insert passive fuses with the correct current rating.
7. Pump runs very loudly	Motor blower brushes against the blower cover	Clear motor blower and fasten blower cover properly.
8. Centrifugal pump cannot be switched on (**Radio control**).	Transmitter / aerial distance too large	Reduce the line-of-sight distance between the transmitter and the aerial to a maximum of 1 m.
	Transmitter and receiver addresses do not agree.	- Check transmitter address on the rear of the transmitter (19) (A00 = address 0). - Check receiver address. (see chapter 4.4.4)
	Transmitter (19) battery empty.	Replace transmitter (19). **Note**: Transmitter (19) must be stored at room temperature during the winter.
9. Centrifugal pump cannot be switched on (**Pneumatic control**).	Switching tube too long.	Shorten switching tube to a maximum length of 8 m.
10. Centrifugal pump cannot be switched on (**External control**).	Switch defective	Check switching unit for turning pump on and off as well as conductors and replace, if necessary.
11. Air valve (28) leaks	Dirty	Screw the air valve off and wash it out during normal operation. Replace if required. **Note**: The air valve must be installed above the water surface.

9 Wartung / Instandsetzung

9.1 Allgemeine Hinweise

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Pumpe nur von autorisiertem und dafür speziell geschultem Personal durchgeführt werden. Er muss sich vergewissern, dass das Personal sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Wir empfehlen die Erstellung und Einhaltung eines Wartungsplanes. Damit können Sie teure Reparaturen vermeiden und ein störungsfreies und zuverlässiges Arbeiten der Pumpe erreichen.
Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Dies gilt besonders für die Gleitringdichtung.
Bei Arbeiten am **Motor** sind die Anleitung des jeweiligen Motorherstellers und die darin enthaltenen Anweisungen zu beachten.



Lebensgefahr!
Grundsätzlich sind Arbeiten am Klemmenkasten und der Steuerung der Maschine nur bei abgeklemmten elektrischen Anschlüssen oder Freischaltung durchzuführen, um Gefahren durch Stromschläge zu vermeiden.



Achtung: Verletzungs- und Lebensgefahr!
Bei Kontroll- und Wartungsarbeiten ist die Kreiselpumpe vor ungewolltem Einschalten zu sichern (Freischalten).

9.2 Wartung / Inspektion

Die nachfolgenden Informationen sollen zur Erstellung eines Wartungsplanes verwendet werden. Es sind Mindestempfehlungen, die den örtlichen Gegebenheiten des Pumpeneinsatzes angepasst und im Bedarfsfall ergänzt werden müssen.

Ständige Kontrolle:

- Förderdaten der Pumpe (Druck, Menge)
- Stromaufnahme

Tägliche Kontrollen:

- Pumpenlauf = ruhig und erschütterungsfrei
- Lagertemperatur
- Leckage der Gleitringdichtung

Kontrolle / Austausch alle 6 Monate:

- Schrauben auf festen Sitz prüfen

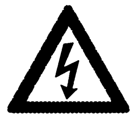


Hinweis:
Eine Inspektion der Gleitringdichtung soll im Rahmen der Anlagenrevision nach 8000 Betriebsstunden durchgeführt werden. Wird die Gleitringdichtung im Rahmen einer Anlagenrevision ausgebaut, soll sie durch eine neue ersetzt werden.

9 Entretien / maintenance

9.1 Consignes générales

Il convient à l'exploitant de veiller à ce que l'exécution de tous les travaux de révision, d'entretien et de réparation sur la pompe soit exclusivement réservée à un personnel agréé et spécialement formé à cet effet. Il doit s'assurer que le personnel s'est suffisamment informé par l'étude de la notice d'utilisation.
Nous recommandons la création et le respect d'un plan d'entretien. Ceci vous permettra d'éviter des frais de réparation onéreux et d'assurer un fonctionnement impeccable et fiable de la pompe.
N'utiliser que des pièces de rechange d'origine pour les réparations. Cette consigne concerne particulièrement le joint mécanique.
Lors d'interventions sur le **moteur** , respecter les instructions contenues dans le mode d'emploi du constructeur respectif.



Danger de mort!
Les travaux sur la boîte à bornes et sur la commande de la machine ne doivent toujours être effectués qu'avec une séparation des raccordements électriques ou une mise hors tension afin d'éviter tout danger d'électrocution.



Attention: Danger de blessure et de mort !
Protéger la pompe centrifuge contre toute remise en circuit involontaire (déconnexion) lors des travaux de contrôle et d'entretien.

9.2 Entretien / révision

Les informations suivantes doivent être utilisées pour la mise au point d'un plan d'entretien. Celles-ci sont des recommandations minimales nécessitant d'être adaptées aux conditions locales d'utilisation de la pompe et d'être complétées si besoin.

Contrôle permanent :

- Caractéristiques de refoulement de la pompe (pression,volume)
- Courant consommé

Contrôle quotidien :

- Marche de la pompe = stable et sans vibration
- Température des paliers
- Fuite au joint mécanique

Contrôle / remplacement tous les 6 mois :

- Vérifier si les vis sont bien serrées



Indication:
Toute révision du joint mécanique doit être effectuée dans le cadre de la révision de l'installation au bout de 8000 heures de service. Si la révision de l'installation nécessite le démontage du joint mécanique, le remplacer par un neuf au remontage.

9 Maintenance / Repair

9.1 General Instructions

The operator must ensure that all maintenance, service and repair work on the pump is carried out exclusively by authorised and specially trained persons. It must be established beyond doubt that the person has studied the operator's manual in detail.
We recommend the creation and adherence to of a maintenance schedule. That will enable you to avoid expensive repairs and have a reliable and trouble-free pump operation.
Only original spare parts must be used for repairs. This is particularly important for the mechanical seal.
If work has to be carried out on the **motor** the instructions in the manual from the relevant motor manufacturer must be observed.



Mortal danger!
In order to prevent electric shocks, work on the terminal box and the machine controller must never be carried out before the electrical connections have been isolated or disconnected.



Attention: Mortal danger!
The centrifugal pump must be safeguarded against unintentional switching on (be disconnected) if checking or maintenance work is to be undertaken.

9.2 Maintenance / Service

Use the following information to create a maintenance schedule. These are recommendations of minimum requirements that must be adjusted to local conditions of use of the pump and may need amending accordingly.

Continuous checks:

- Centrifugal pump delivery data (pressure, amount)
- Power take-up

Daily checks:

- Pump running is quiet and vibration free
- Bearing temperature
- Leakage at the mechanical seal

Check / replace every 6 months

- Screws are tight



Information:
An inspection of the mechanical seal should be carried out within the scope of a system check after 8000 hours of operation. If the mechanical seal is removed during a system check, then it must be replaced by a new one.

9.2.1 Schmierung und Schmiermittelwechsel

Die Kreiselpumpen des Typs WK / WKN in Standardausführung sind nur im Antriebsmotor gelagert. Die Lager sind auf Lebensdauer ausgelegt und mit einer Dauerfettfüllung versehen, die nicht nachgeschmiert werden kann. Defekte Lager müssen ausgetauscht werden.

9.3 Instandsetzung

9.3.1 Allgemein

Führen Sie Instandsetzungsarbeiten nur an der ausgebauten Kreiselpumpe in einer geeigneten Werkstatt durch.
Beachten Sie dabei die allgemeinen Hinweise am Anfang des Kapitels!
Diese Anleitung ermöglicht Ihnen, die Pumpe zu zerlegen und mit den notwendigen Neuteilen wieder fachgerecht zusammenzubauen.



Hinweis:
Beachten Sie auch die beigefügte Explosionszeichnung und die Ersatzteilliste!



Achtung:
Bei der Montage einer neuen Gleitringdichtung sind besondere Hinweise zu beachten!

Ansonsten können die Arbeiten mit dem werkstattüblichen Werkzeug vorgenommen werden. Spezialwerkzeug ist nicht erforderlich.
Säubern Sie nach der Demontage alle Einzelteile der Kreiselpumpe gründlich. Kontrollieren Sie die Einzelteile auf Abnutzung und Beschädigung. Nicht einwandfreie Teile müssen nachgearbeitet bzw. ersetzt werden.

9.3.2 Demontagevorbereitung



Achtung:
Vor Beginn der Demontage muss die Pumpe so gesichert werden, dass sie nicht eingeschaltet werden kann (Freischalten). Warnhinweis am Schaltschrank!
Bei Anlagenbetrieb den Schichtführer bzw. Vorgesetzten unterrichten.



Wichtig:
Berücksichtigen Sie bei den folgend beschriebenen Arbeiten auch die örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.

9.2.1 Lubrification et vidange du lubrifiant

Le modèle standard des pompes centrifuges du type WK / WKN n'est logé que dans le moteur d'entraînement. Les paliers sont graissés à vie et ne doivent pas être de nouveau lubrifiés. Les paliers défectueux doivent être remplacés.

9.3 Remise en état

9.3.1 Généralités

N'exécuter les travaux de remise en état que sur la pompe centrifuge démontée, dans un atelier approprié.
Observer pour cela les consignes générales fournies au début du chapitre !
Les instructions vous permettront de désassembler la pompe et de l'assembler à nouveau correctement avec les pièces neuves requises.



Indication:
Observer aussi la vue explosée et la liste des pièce détachées jointes !



Attention:
Le montage d'un joint mécanique neuf demande le respect de consignes particulières !

Pour le reste, les travaux peuvent être exécutés à l'aide de l'outillage habituel d'un atelier. Des outils spéciaux ne sont pas nécessaires.
Après le démontage, nettoyer séparément chacune des pièces de la pompe centrifuge. Contrôler chaque pièce pour déceler des marques d'usure ou des dommages. Les pièces qui ne sont pas dans un état parfait doivent être remises en état ou remplacées.

9.3.2 Préparation du démontage.



Attention:
Avant le début du démontage, protéger impérativement la pompe centrifuge contre toute remise en circuit (déconnexion). Avertissement sur l'armoire électrique !
Prévenir le supérieur ou le responsable d'équipe lors du fonctionnement de l'installation.



Important:
Lors des travaux décrits ci-dessous, respecter aussi les conditions et consignes locales.

9.2.1 Lubrication and Changing Lubricants

Centrifugal pumps of the types WK / WKN in the standard models only run on bearings in the drive motors. The bearings are designed to last the useful life of the motor and are filled with a grease that cannot be replenished. Defective bearings must be replaced.

9.3 Repair

9.3.1 General

Always carry out repair work on the removed centrifugal pump in an appropriate workshop.
Be sure to observe the general instructions at the beginning of the chapter!
These instructions will enable you to dismantle the pump and to re-assemble it properly with the requisite spare parts in place.



Information:
Please also take note of the attached exploded diagram and the spare parts list!



Attention:
When a new mechanical seal is fitted special instructions must be observed!

Otherwise the work can be undertaken with the usual workshop tools. No special tools are needed.
After dismantling thoroughly clean all the individual parts of the centrifugal pump. Check the individual parts for wear and damage. Parts that are not perfect must be reworked or replaced.

9.3.2 Dismantling Preparations



Attention:
Prior to starting to dismantle it the pump must be safeguarded against accidental switching on (it must be disconnected). Warning on the switching cabinet!
When used in a facility, inform the shift leader or manager.



Important:
For the following work, please be sure to observe local regulations and conditions.

9.3.3 Demontage / Ausbau der Pumpe

Die Pumpe muss Umgebungstemperatur angenommen haben.

- Stromzuführung unterbrechen
- Armaturen schließen (saug- u. druckseite)
- Pumpe entleeren durch die Ablaßschraube 11
- Motor abklemmen
- Vorhandene Zusatzanschlüsse demontieren
- Druck- und Saugstutzen lösen
- Pumpe von der Grundplatte lösen
- Pumpe komplett abheben



Wichtig:
Beachten Sie beim Entleeren der Kreiselpumpe die folgenden Hinweise!

1. Wurde die Pumpe zur Förderung von gesundheitsgefährdenden Flüssigkeiten eingesetzt, so ist beim Entleeren der Pumpe darauf zu achten, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht.
2. Sofern erforderlich, Schutzkleidung sowie Schutzmaske tragen!
3. Die verwendete Spülflüssigkeit sowie ggf. Restflüssigkeit in der Pumpe müssen fachgerecht und ohne Gefahr für Personen und Umwelt aufgefangen und entsorgt werden.
4. Pumpen, die gesundheitsgefährdende Flüssigkeiten fördern, müssen dekontaminiert werden. Beim Ablassen des Fördermediums ist darauf zu achten, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht.
5. Gesetzliche Bestimmungen sind strikt einzuhalten!

9.3.3 Démontage / Démontage de la pompe

La pompe doit avoir atteint la température ambiante.

- Couper l'alimentation électrique
- Fermer la robinetterie (côté aspiration et refoulement)
- Vidanger la pompe par le biais la vis de vidange 11
- Déconnecter le moteur
- Démonter les raccords supplémentaires existants
- Enlever les buses refoulement et aspiration
- Détacher la pompe de la plaque de fond
- Soulever complètement la pompe



Important:
Lors de la vidange de la pompe centrifuge, tenir compte des informations suivantes !

1. Si la pompe a été utilisée pour des liquides néfastes à la santé, veiller impérativement lors de la vidange de la pompe à ce qu'aucun risque ne menace ni le personnel, ni l'environnement.
2. Si besoin, porter une tenue de protection, ainsi qu'un masque protecteur !
3. Récupérer correctement le liquide de rinçage utilisé, ainsi que tout liquide résiduel se trouvant éventuellement dans la pompe en veillant à ce que l'évacuation ne soit une menace ni pour le personnel ni pour l'environnement.
4. Décontaminer impérativement toute pompe servant au refoulement de fluides néfastes à la santé. Lors de l'écoulement du fluide refoulé veiller à éviter toute menace pour le personnel et l'environnement.
5. Respecter strictement les dispositions légales !

9.3.3 Dismantling / Removal of the Centrifugal Pump

The pump must be allowed to reach room temperature.

- Disconnect the power supply.
- Close valves (on the suction and pressure sides).
- Empty the pump via the drainage screw 11
- Disconnect motor.
- Remove existing additional connections.
- Release pressure and suction nozzles.
- Release pump from its base plate.
- Lift pump completely off.



Important:
When emptying the centrifugal pump please observe the following instructions!

1. If the pump was used to deliver liquids that are hazardous to health, then great care must be taken in emptying the pump that neither persons nor the environment are placed at risk through the process.
2. If necessary, wear protective clothing and protective mask!
3. The rinsing liquid used and any residual fluid out of the pump must be caught and disposed of properly and without placing persons or the environment in any danger.
4. Pumps that deliver liquids that are hazardous to health must be decontaminated. In draining the delivery medium off care must be taken that neither persons nor the environment are placed in any danger.
5. Legal requirements must be adhered to!

9.4 Demontage / Kreiselpumpe zerlegen

9.4.1 Bevor Sie beginnen

Beginnen Sie die Arbeiten nur wenn Sie überprüft haben:

- Dass die benötigten Ersatzeile vorhanden sind und diese zur Pumpe bzw. zu der Ihnen vorliegenden Variante passen. Oder die noch festzustellenden schadhaften Teile kurzfristig beschafft werden können.
- Dass Sie alle für die Arbeiten benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel zur Verfügung haben.



Wichtig:
Verwenden Sie nur Original Ersatzteile zu den Reparaturen!
Die Einhaltung dieses Hinweises ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb der Pumpe und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche.

Kundendienst



Schmalenberger bietet einen 24 Stunden Service für die Ersatzteillieferung!

9.4 Démontage / Désassemblage de la pompe centrifuge

9.4.1 Avant de commencer

Ne commencer les travaux qu’après avoir vérifié :

- que les pièces de rechange requises sont à disposition et que ces dernières sont adéquates à la pompe voire à la variante de pompe concernée. Ou que les pièces défectueuses devant être remplacées peuvent être livrées rapidement.
- Que tous les outils et moyens auxiliaires nécessaires pour les travaux sont disponibles.



Important:
Utiliser uniquement des pièces de rechange d’origine pour les réparations !
Le respect de ces consignes est une condition prérequise pour un fonctionnement impeccable de la pompe et l’assurance aux droits de garantie éventuels.

Service Client



Schmalenberger offre un service en 24 heures pour la livraison des pièces de rechange !

9.4 Dismantling / Dismantling the Centrifugal Pump

9.4.1 Before you begin

Begin the work only once you have checked that:

- The required spare parts are available and that they will fit this pump or your particular model thereof. Or that the suspected damaged parts can be obtained promptly.
- You have all the required tools and accessories for the work.

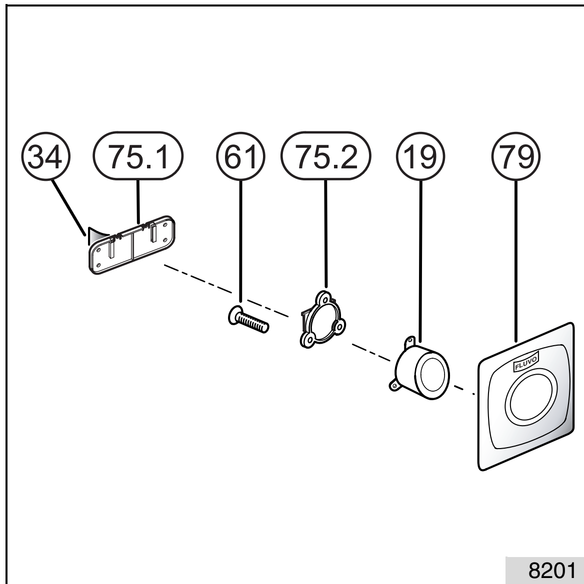


Important:
Use only original spare parts for the repairs!
Observing these instructions is a prerequisite for trouble-free operation of the pump and for the acceptance of potential claims under guarantee.

Customer Service



Schmalenberger provides a 24 hour service for the delivery of spare parts!



35

9.5 Austausch des Sendeknopfes

siehe Abb. 35

Führen Sie das Funkgehäuse (79) nach oben aus der Halteplatte (75.1) heraus. Schrauben Sie den Haltedeckel (75.2) vom Funkgehäuse (79) ab.

Nehmen Sie dann den Sendeknopf (19) heraus und ersetzen ihn durch einen neuen. Befestigen Sie den Haltedeckel (75.2) mit Hilfe der Blechschrauben (61) wieder fest am Funkgehäuse (79). Führen Sie danach das Funkgehäuse (79) wieder von oben in die Halteplatte (75.1) ein, bis das Funkgehäuse (79) fest einrastet.



Wichtig:
Geben Sie die Adressierung z.B. A00 des Sendeknopfes (19) bei der Ersatzteilbestellung unbedingt an!

19	Sendeknopf
34	Klebestreifen
61	Blechschrauben
75.1	Halteplatte
75.2	Haltedeckel
79	Funkgehäuse

9.6 Ersatzteilliste / Zeichnung

Auf den Seiten 154 bis 160 finden Sie die Ersatzteilliste und die Explosionszeichnung zu Ihrer Kreiselpumpe.
Beachten Sie dabei Ihren Pumpentyp und die jeweilige Ausführung.

9.5 Remplacement de la tête émettrice

voir fig. 35

Sortir le boîtier radio (79) de la plaque de retenue (75.1) en le tirant vers le haut. Dévisser le couvercle de retenue (75.2) du boîtier radio (79).

Extraire ensuite la tête émettrice (19) et la remplacer par une neuve. Extraire ensuite la tête émettrice (19) et la remplacer par une neuve. A l'aide des vis de tôle (61), refixer le couvercle de retenue (75.2) à fond sur le boîtier radio (79). Par le haut, introduire ensuite à nouveau le boîtier radio (79) dans la plaque de retenue (75.1) jusqu'au déclic de l'emboîtement ferme dans le boîtier radio (79).



Important:
Spécifier impérativement l'adressage par ex. A00 de la tête émettrice (19) lors de la commande de pièces détachées !

19 Tête émettrice
34 Bande adhésive
61 Vis à tôle
75.1 Plaque de retenue
75.2 Couvercle de retenue
79 Boîtier radio

9.5 Replacing the transmitter head

see fig. 35

Move the wireless housing (79) upwards out of the mounting plate (75.1). Screw the holder (75.2) off the wireless housing (79).

Then extract the transmitter head (19) and replace it with a new one. Then take the transmission button (19) out and replace it with a new one. Fasten the holder (75.2) with the help of the tapping screws (61) back onto the wireless housing (79). Insert the wireless housing (79) back into the mounting plate (75.1) from above until the wireless housing (79) engages firmly.



Important:
Be sure to specify the address of the transmission button (19), e.g. A00, when ordering as a spare part!

19 Transmitter head
34 Sticky tape
61 Tapping screws
75.1 Mounting plate
75.2 Holder
79 Wireless housing

9.6 Liste des pièce détachées / Schéma

Vous trouverez aux pages de 154 à 160, la liste des pièce détachées et la vue explosée se rapportant à votre pompe centrifuge.
Tenez compte du type de votre pompe et de la variante dont il est question.

9.6 Spare Parts List / Drawing

On pages 154 to 160 there is a spare parts list and the exploded diagram of your centrifugal pump.
Please take note of your pump type and the relevant model.

10 Anhang

10.1 Außerbetriebnahme / Einlagerung / Konservierung

Jede Pumpe verläßt das Werk in sorgfältig montiertem Zustand. Wenn die Inbetriebnahme längere Zeit nach der Lieferung erfolgen soll, empfehlen wir zur Lagerung der Pumpe die folgenden Maßnahmen.

10.1.1 Einlagerung neuer Pumpen

Neue Pumpen besitzen, nur wenn gefordert, einen Konservierungsschutz, entsprechend der vom Besteller angegebenen Einlagerungszeit. Wird diese erheblich überschritten, ist der Zustand der Pumpe zu überprüfen und ggf. nachzukonservieren.

10 Annexes

10.1 Mise hors service / Entreposage / Conservation

Chaque pompe quitte notre usine dans un état minutieusement monté. Si la mise en service devait s’effectuer longtemps après la livraison, nous recommandons de stocker la pompe en appliquant les mesures suivantes.

10.1.1 Entreposage de pompes neuves

Les pompes neuves ne sont pourvues d’une protection conservatrice que sur demande et en fonction de la durée de entreposage spécifiée par le commanditaire. Si ce délai est excessivement dépassé, contrôler l’état de la pompe et au besoin renouveler la protection conservatrice.

10 Appendix

10.1 Shutdown / Storage / Conservation

Every pump leaves the factory carefully assembled. If initial operation is predicted to be a long time after delivery we recommend the following measures for storage of the centrifugal pump.

10.1.1 Storage of new Pumps

When requested, new pumps receive a conservation protection corresponding to the storage time stated by the purchaser. If this period of time is considerably exceeded the condition of the pump must be checked and, if required, re-conserved.

10.1.2 Längere Außerbetriebnahme > 3 Monate

1. Pumpe bleibt eingebaut

Um eine stete Betriebsbereitschaft sicherzustellen und um die Bildung von Ablagerungen im Pumpeninnenbereich und im unmittelbaren Pumpenzuflußbereich zu vermeiden, soll das Pumpenaggregat bei längerer Stillstandszeit turnusmäßig monatlich bis vierteljährlich, kurzzeitig (ca. 15 Minuten) einem Funktionslauf unterzogen werden. Voraussetzung ist, dass der Pumpe ausreichend Flüssigkeit zugeführt werden kann.

2. Pumpe wird ausgebaut und eingelagert

Gehen Sie zum Ausbau der Pumpe nach den Maßnahmen des Kapitel 9. Wartung/Instandhaltung vor.
Vor Einlagerung der Pumpe ist diese gründlich zu reinigen und zu konservieren. Es muss eine Außen- u. Innenkonservierung vorgenommen werden.

10.1.2 Mise hors service prolongée > 3 mois

1. La pompe reste intégrée

Pour garantir une disponibilité permanente et pour éviter la formation de dépôts à l'intérieur de la pompe et dans la zone d'admission immédiate de la pompe, il est conseillé –lors d'arrêt de plus longue durée - de soumettre pendant une brève durée (env. 15 minutes) le groupe moto-pompe à une marche de fonctionnement se répétant régulièrement une fois par mois ou au moins tous les trois mois.. Condition prérequise : la pompe doit pouvoir être suffisamment alimentée en liquide.

2. La pompe est démontée et est mise en stock

Pour le démontage de la pompe, suivre les mesures fournies au Chapitre 9. Entretien/ Remise en état.
Avant de mettre la pompe en stock, la nettoyer et la conserver minutieusement. Procéder à une conservation interne et externe.

10.1.2 Longer Periods of Shutdown > 3 months

1. Pump remains installed

To ensure that the pump is always ready for operation and to prevent the formation of deposits inside the pump and in its immediate vicinity, the pump aggregate should be run for a short time (approx. 15 minutes) monthly or quarterly during longer periods of inactivity. Prerequisite for this is that sufficient fluid is supplied to the pump.

2. Pump is removed and stored

To remove the pump proceed as outlined in chapter 9 "Maintenance / Repair".
Prior to storing the pump it must be thoroughly cleaned and conserved. Conservation must be done both internally and externally.

10.1.3 Wiederinbetriebnahme nach Einlagerung

Entkonservierung

Vor dem Einbau der eingelagerten Pumpe muss das aufgebrachte und/oder eingefüllte Konservierungsmittel entfernt werden. Gehen Sie dabei wie im Kapitel **3.2.2 Reinigen** beschrieben vor.
Überprüfen Sie nach längerer Lagerzeit unter Konservierungsbedingungen die Formstabilität der Elastomere (O-Ringe, Gleitringdichtungen) auf ihre Formelastizität. Versprödete Elastomere sind auszutauschen.

Wiederinbetriebnahme

Die ausgebaute Pumpe nach den im Kapitel **3.3 Aufstellen und Anschließen** beschriebenen Vorgehen wieder einbauen.



Wichtig:
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen fachgerecht angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor Wiederinbetriebnahme der eingebauten Pumpe sind die Überprüfungen und Wartungsmaßnahmen gemäß Kapitel 9.2 durchzuführen. Für den erneuten Einsatz müssen außerdem die im Abschnitt Erstinbetriebnahme (7.1) genannten Punkte beachtet werden.

Besonderheit der Gleitringdichtungen:



Wichtig:
Vor Erstinbetriebnahme und nach längerer Stillstandszeit bzw. nach Einbau einer neuen Gleitringdichtung unbedingt die Leichtgängigkeit prüfen.

Gleit- und Gegenring können auf Grund von Adhäsionskräften sehr stark aufeinander haften. Der Kraftschluss der Mitnahmefeder reicht dann nicht mehr aus, um den Gleitring loszubrechen. In diesem Falle läuft die Welle in den feststehenden Dichtungen und der Mitnahmefeder, was zu Schäden führt. Nehmen Sie die Lüfterhaube ab und drehen Sie am Lüfterrad in die Richtung des Drehrichtungspfeils. Stellt sich Wiederstand ein und federt das Lüfterrad zurück muß die Gleitringdichtung ausgebaut und Gleit- und Gegenring vorsichtig getrennt werden. Versuchen Sie nicht die Welle mit Gewalt durchzudrehen.

10.1.3 Remise en service après entreposage

Suppression de la conservation

Avant d'intégrer la pompe mise en stock, éliminer le moyen de conservation appliqué et/ ou rempli. Procéder pour cela en suivant la description fournie au chapitre **3.2.2 Nettoyage**.
Après une période d'entreposage prolongée sous conditions de conservation, contrôler la stabilité de forme de l'élastomère (joints toriques, joints mécaniques) au niveau de son élasticité. Remplacer les élastomères ayant perdu leur élasticité.

Remise en service

Réintégrer la pompe démontée en suivant la description fournie au chapitre **3.3 Mise en place et raccordement** .



Important:
A l'issue des travaux, immédiatement apposer et remettre en fonction tous les dispositifs de sécurité et de protection de manière professionnelle.

Avant la remise en service de la pompe intégrée, procéder à des contrôles et à des mesures d'entretien conformément au chapitre 9.2. Pour l'utilisation renouvelée, respecter en outre les points mentionnés au chapitre de la première mise en service (7.1).

Particularité des joints mécaniques:



Indication:
Avant la première mise en service, après une période d'arrêt prolongée voire après le montage d'un joint mécanique neuf, vérifier impérativement la douceur du fonctionnement.

En raison de leurs fortes forces d'adhérence, le joint mécanique et le contre-anneau risquent de rester collés l'un à l'autre. L'adhérence du ressort entraîneur ne suffit alors plus pour détacher le joint mécanique. Dans ce cas, l'arbre circule dans les joints immobilisés et le ressort entraîneur, entraînant alors des dommages. Retirer le capot du ventilateur et tourner le volant du ventilateur dans le sens de la flèche du sens de rotation. En cas de résistance et si la roue du ventilateur revient élastiquement en arrière, démonter le joint mécanique et séparer celui-ci avec prudence du contre-anneau. Ne pas essayer de faire tourner l'arbre en forçant.

10.1.3 Restarting after Periods of Storage

De-conservation

Before the stored pump is re-installed the conservation agent (covering or filling) must be removed. Proceed as described in chapter **3.2.2 "Cleaning"**.
After long periods of storage under conservation conditions check the shape stability and elasticity of the Elastomers (O-rings and mechanical seals). Brittle rings must be replaced.

Restarting

Re-install the pump according to the procedure described in chapter **3.3 "Installing and Connecting"** .



Important:
Immediately after completing the above work, all safety and protective measures must be properly installed and checked that they function.

Before the pump is re-started the checks and maintenance measures stated in chapter 9.2 must be carried out. For the new re-start the points listed in section 7.1 "Initial Start-up" must also be observed.

Particularities of the mechanical seal:



Information:
Prior to an initial start-up and after longer periods of standstill or after a new mechanical seal is installed it is important to check that the pump runs freely.

The sliding ring and its counterpart ring can stick together very firmly due to adhesive forces. The force of the driving spring is then not enough to break the sliding ring away. In this case the shaft runs in the static seals and the driving spring, which leads to damage. Remove the blower cover and turn the blower wheel in the direction of the arrow. If there is resistance and the blower wheel feathers back then the mechanical seal has to be removed and the sliding ring and its counterpart ring must be carefully separated. Under no circumstances should the shaft be turned by force.

10.2 Entsorgung



Wichtig:
Wollen Sie die Pumpe endgültig stillegen und aus dem Betrieb entfernen, dann beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur Entsorgung von Industrieabfällen.



Achtung: Lebensgefahr / Vergiftungsgefahr!
Pumpen, die giftige, ätzende oder sonstige chemische Stoffe, die eine Gefahr für Mensch und Tier bilden, gefördert haben, müssen vor der Entsorgung gründlich gereinigt und/oder dekontaminiert werden.
Auch die Reinigungsmittel und Reste des Fördermediums sind entsprechend der gesetzlichen Vorschriften zu handhaben.
Falls in der Region des Betreibers der Pumpe entsprechende ges. Vorschriften bestehen, ist die Pumpe zu zerlegen und die verschiedenen Materialien zu trennen, um diese getrennt zu entsorgen.

10.2 Mise au rebut



Important:
Voulez-vous mettre définitivement la pompe à l’arrêt et hors d’activité, observez alors les règlements locaux relatifs à l’évacuation de déchets industriels.



Attention: Danger de mort / Risque d’empoisonnement !
Toutes les pompes ayant refoulé des substances toxiques, corrosives ou d’autres substances chimiques représentant une menace pour les personnes et les animaux doivent impérativement être méticuleusement nettoyées et/ou décontaminées avant d’être mises au rebut.
Il convient également de manipuler les produits de nettoyage et les restes de fluide refoulé en respectant les dispositions légales appropriées.
Si dans la région de l’exploitant il existe des dispositions légales concernant le tri des matériaux, désassembler la pompe, séparer les matériaux puis les évacuer vers la gestion des déchets concernée.

10.2 Disposal



Important:
If you want to take the pump completely out of service and never re-use it then please observe the local regulations for the disposal of industrial waste.



Attention: Mortal danger / poison!
Pumps that have delivered poisonous, caustic or other chemical substances which are hazardous to the health of people and animals must be thoroughly cleaned and / or decontaminated prior to being disposed of.
The cleaning agents and rests of the delivery medium must also be handled in accordance with legal requirements.
If such legal regulations exist in the area where the pump is operated then the pump must be completely dismantled and sorted into the different materials so that they can be disposed of separately.

10.3 Wichtige Hinweise

10.3.1 Werksreparatur

Beachten Sie die folgenden Hinweise bei einer Rücklieferung der Pumpe zur Reparatur:
1. Wenn Sie die Pumpe zur Reparatur oder Nachrüstung in das Herstellerwerk senden, dann fügen Sie der Lieferung genaue Angaben über das mit der Pumpe geförderte Medium bei.
2. Sind die geförderten Medien giftig, ätzend usw. fügen Sie unbedingt eine Kopie des Sicherheitsblatts zu den Medien bei!
3. Es können nur vollständig entleerte und gereinigte Pumpen zur Reparatur angenommen.

10.3 Informations importantes

10.3.1 Réparation d’usine

Lors du renvoi de la pompe à l’usine pour réparation, tenir compte des informations suivantes :
1. Lorsque la pompe est retournée à l’usine du constructeur pour cause de réparation ou d’équipement complémentaire, joindre à la livraison des indications précises concernant le fluide refoulé avec la pompe.
2. Si les fluides refoulés sont toxiques, corrosifs etc., joindre impérativement la feuille technique de sécurité se rapportant à ces fluides !
3. Seules les pompes entièrement vidées et nettoyées seront acceptées pour la réparation.

10.3 Important Instructions

10.3.1 Factory repair

Please observe the following instructions if the pump is sent back to the factory for repair:
1. If you send the pump back to the manufacturer for repair or an upgrade then please be sure to enclose precise details of the media that were delivered by the pump.
2. If the delivered media were poisonous, caustic, etc. then please be sure to enclose a copy of the safety sheet for the media!
3. Only pumps that are completely empty and clean will be accepted for repair.

10.3.2 Ersatzteilbestellung

Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen unbedingt folgende wichtige Daten an:

- Pumpennummer und Typenbezeichnung, alternativ die Motornummer
- Fördermedium
- Positionsnummer aus der Ersatzteilliste
- Benennung des Teils
- Werkstoffangaben aus der Spezifikation bzw. der Auftragsbestätigung

Sie finden die Pumpennummer auf dem Typenschild, das auf der Lüfterhaube des Motors befestigt ist.

Darüber hinaus kann auch die Auftragsbestätigung oder die Motornummer weiterhelfen.
Sie erleichtern uns damit die Lieferung des richtigen Ersatzteils für Ihre Pumpe!

10.3.2 Commande de pièces de rechange

Lors de la commande toujours spécifier les éléments importants suivants :

- le numéro de la pompe, la désignation du type, ou bien en alternative le numéro du moteur
- le fluide de refoulement
- le numéro de position dans la liste de pièces détachées
- la désignation de la pièce
- les indication du matériau issues de la spécification et de la confirmation de commande

Vous trouverez le numéro de la pompe sur la plaquette signalétique fixée sur le capot du ventilateur du moteur.

Le numéro de moteur ou la confirmation de commande peuvent aussi être utiles.
Vous nous faciliterez le travail et assurez ainsi la livraison de la bonne pièce de rechange de votre pompe !

10.3.2 Ordering Spare Parts

When ordering spare parts please do not fail to give us the following important information:

- Pump serial number and type description or alternatively the motor serial number
- Delivery medium
- Part number from the spare parts list
- Part description
- Material data from the specifications or the order confirmation

The pump serial number is on the type plate which is fastened to the blower cover of the motor.

The order confirmation or motor serial number may also be of assistance.
With this information you make it much easier for us to deliver the correct spare part for your pump!

Kundendienst



Schmalenberger bietet einen 24 Stunden Service für die Ersatzteillieferung!

Siehe Homepage unter: www.schmalenberger.de

Anschrift des Stammhauses:

Schmalenberger GmbH+Co. KG
Postfach 2380
D-72013 Tübingen

Telefon:+ 49 (0) 7071 - 7008-0
Telefax:+ 49 (0) 7071 - 7008-59

Service Client



Schmalenberger offre un service en 24 heures pour les livraisons de pièces de rechange !

Voir notre page d'accueil sous : www.schmalenberger.de

Adresse de la maison-mère :

Schmalenberger GmbH+Co. KG
Postfach 2380
D-72013 Tübingen

Téléphone:+ 49 (0) 7071 - 7008-0
Fax:+ 49 (0) 7071 - 7008-59

Customer Service



Schmalenberger provides a 24 hour service for the delivery of spare parts!

See our homepage under: www.schmalenberger.de

Head office address:

Schmalenberger GmbH+Co. KG
Postfach 2380
D-72013 Tübingen

Telephone:+ 49 (0) 7071 - 7008-0
Telefax:+ 49 (0) 7071 - 7008-59